

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

PROPUESTA DEL USO DE ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS EN LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE, PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TECNOLÓGICO ANDRÉS F. CÓRDOVA DE LA CUIDAD DE QUITO EN EL AÑO LECTIVO 2011-2012

Proyecto Socioeducativo presentado como requisito parcial para Optar por el Grado de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Matemática y Física

Carol Mabel Manzano Andrade

AUTORA

MsC. Paco Bastidas Romo

TUTOR

Quito, marzo 2013

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico principalmente a ti Jesús

Mi mejor amigo y apoyo en todo momento, porque gracias a ti puedo hacer realidad uno de mis sueños, por la paciencia y la valentía que me diste cuando mis fuerzas se acababan en las circunstancias duras de mi carrera

A mis padres

Con todo mi amor a Marcelo y Martha por ser un pilar en mi vida y mi constante ánimo de ser mejor y superarme cada día, son los que con su generosa ayuda potenciaron el anhelo de terminar mi carrera y me motivaron a superar todos los problemas que encontré en el camino, siempre cuidaron que no pierda las ganas de salir adelante. Pude cumplir mi promesa querido papito, gracias por todo

Mabel Manzano

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios que me dio la salud y las fuerzas para no rendirme.

A mis padres, hermanos y sobrinos que me apoyan siempre y son la alegría de mi vida

A todos mis profesores especialmente al Sr. Paco Bastidas porque como mi guía de tesis dedicó su tiempo para ayudarme y me motivó a culminarla con dedicación; y como mi profesor de formación docente durante tres años de carrera ha dejado en mí lo más invaluable que es parte de su saber

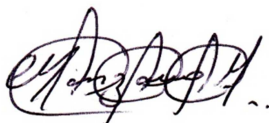
Muchas gracias.

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIA INTELECTUAL

Yo, Carol Mabel Manzano Andrade con C.I. 1722707237, en calidad de autora del trabajo de investigación realizada sobre **PROPUESTA DEL USO DE ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS EN LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE, PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TECNOLÓGICO ANDRÉS F. CÓRDOVA DE LA CUIDAD DE QUITO EN EL AÑO LECTIVO 2011-2012**, por medio del presente autorizo a la **UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR**, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Quito, 30 de marzo del 2013



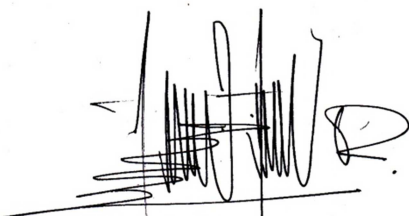
Carol Mabel Manzano Andrade

C.I. 1722707237

INFORME DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto Socioeducativo, presentado por Manzano Andrade Carol Mabel, para optar por el Grado de Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención: Matemática y Física; cuyo Título es: **PROPUESTA DEL USO DE ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS EN LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE, PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TECNOLÓGICO ANDRÉS F. CÓRDOVA DE LA CUIDAD DE QUITO EN EL AÑO LECTIVO 2011-2012**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Quito a los 30 días del mes de marzo del 2013.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Paco Bastidas Romo', with a horizontal line drawn underneath it.

MsC. Paco Bastidas Romo

C.I. 1703608016

Índice de Contenidos

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Autorización de la Autoría Intelectual.....	iv
Aprobación del Tutor.....	v
Índice de Contenidos.....	vi
Índice de Anexos.....	xi
Índice de Tablas.....	xii
Índice de Gráficos.....	xiii
Resumen.....	xiv
Abstract.....	xv
Introducción.....	1

CAPITULO I EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
CONTEXTUALIZACIÓN.....	5
ANÁLISIS CRÍTICO DE LA RELACIÓN DE VARIABLES.....	4
ANÁLISIS DE FUTURO (PROGNOSIS).....	4
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
PREGUNTAS DIRECTRICES.....	5
Generales:.....	5
Específicas:.....	6
OBJETIVOS.....	6
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	7
LIMITACIONES.....	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	9
RESULTADO DE INVESTIGACIONES INTERNACIONALES Y NACIONALES.....	9
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	10
PARADIGMAS EDUCATIVOS:	10
<i>Paradigma conductual</i>	11
<i>Paradigma Constructivista</i>	11
<i>Paradigma ecológico contextual</i>	12
MODELO PEDAGÓGICO.....	12
<i>Definición</i>	12
<i>Conductismo</i>	13
<i>Constructivismo</i>	13
<i>Constructivismo Endógeno (Piagetiano)</i>	14
<i>Constructivismo Exógeno</i>	14
<i>Constructivismo Social</i>	15
<i>Constructivismo Radical</i>	15
<i>Histórico Cultural</i>	16
TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.....	17
<i>Vygotski</i>	17
<i>Ausubel</i>	17
<i>Piaget</i>	18
<i>Anderson (ACT)</i>	19
<i>Rumelhart (esquemas)</i>	20
EVALUACIÓN.....	21
<i>Evaluación de aprendizajes.</i>	21
<i>Procedimiento de evaluación</i>	22
<i>Estrategias de evaluación</i>	22
Directa o Magistral.....	22
Coevaluación.....	23
Autoevaluación.....	23
<i>Técnicas de evaluación</i>	23
Examen Objetivo.....	24
Opción múltiple.....	24
Doble alternativa	24
Correspondencia.....	25
Respuesta breve (frases incompletas).....	25
Respuesta breve (preguntas).....	25

Respuesta breve (canevá)	25
Partes de un esquema	25
Lectura de comprensión	26
Aplicación de principios.....	26
Análisis de la información.....	26
Escala Estimativa	26
Numérica	26
Lista de verificación	26
De aciertos.....	26
Tipos de evaluación.....	27
Diagnóstica.....	27
Formativa	27
Sumativa.....	28
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	28
CARACTERIZACIÓN DE LAS VARIABLES	29
VARIABLE INDEPENDIENTE.....	29
Estrategias.....	29
Técnicas.....	30
Tipos de evaluación.....	30
VARIABLE DEPENDIENTE.....	31
Rendimiento.....	31
FUNDAMENTACIÓN LEGAL	31
 CAPITULO III METODOLOGÍA	
<hr/>	
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	33
ENFOQUE	33
MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	33
NIVEL DE INVESTIGACIÓN	34
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34
PASOS PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN (ENCUESTA)	35
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35
POBLACIÓN.....	36
MUESTRA	36
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	37

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	38
---	----

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS	38
IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	38
TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	38

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS.....	39
--	----

CÁLCULO DEL ALPHA DE CRONBACH.....	40
<i>Análisis del instrumento de factibilidad</i>	40
Primer método (Excel)	40
Segundo método (Excel)	41
<i>Análisis del instrumento de diagnóstico</i>	42
Primer método (Excel)	42
Segundo método (Excel)	43
INTERPRETACIÓN DE LOS NIVELES DE CONFIABILIDAD.....	44

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE FACTIBILIDAD	45
---	----

PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO	56
--	----

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES	63
PREGUNTAS GENERALES	63
PREGUNTAS ESPECÍFICAS	64
RECOMENDACIONES	67
GENERALES:	67
ESPECÍFICAS	67

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

PRESENTACIÓN	69
--------------------	----

JUSTIFICACIÓN	70
FUNDAMENTACIÓN	70
OBJETIVOS	72
OBJETIVO GENERAL.....	72
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	73
PROGRAMACIÓN	73
PRIMERA PARTE	74
SEGUNDA PARTE.....	75
TERCERA PARTE	76
EVALUACIÓN.....	76
RECURSOS	77
ORIENTACIONES GENERALES.....	77
CONTROL Y SEGUIMIENTO.....	77
CONTENIDOS DE LA PROPUESTA.....	78
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.....	78
<i>Estrategias de coevaluación:</i>	78
<i>Estrategias de autoevaluación:</i>	79
TÉCNICAS DE EVALUACIÓN.....	80
<i>Examen objetivo</i>	80
Opción múltiple.....	81
Doble alternativa	82
Correspondencia.....	83
Respuesta breve (frases incompletas).....	84
Reactivo de respuesta breve (preguntas)	85
Reactivo de respuesta breve (canevá)	86
Reactivo de Partes de un esquema	86
Reactivo de lectura de comprensión.....	87
Reactivo Aplicación de principios	88
Reactivo de Análisis de la información.....	89
<i>Escala Estimativa</i>	90
Reactivo de Escala Estimativa numérica.....	91
<i>Lista de verificación:</i>	92
Lista de verificación de aciertos:.....	92
TIPOS DE EVALUACIÓN:	93
<i>Evaluación Diagnóstica</i>	94
<i>Evaluación Formativa</i>	97
<i>Evaluación Sumativa</i>	102
REFERENCIAS.....	105

Índice de Anexos

ANEXO 01: CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES (FACTIBILIDAD).....	107
ANEXO 02: INSTRUMENTO DE FACTIBILIDAD.....	108
ANEXO 03: TABULACIÓN DE RESULTADOS DEL INST. DE FACTIBILIDAD.....	110
ANEXO 04: CÁLCULO DEL ALPHA DE CRONBACH (INST. DE FACTIBILIDAD).....	111
ANEXO 05: CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES (DIAGNÓSTICO).....	112
ANEXO 06: DOCUMENTO PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO.....	113
ANEXO 07: INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO.....	117
ANEXO 08: TABULACIÓN DE RESULTADOS DEL INST. DE DIAGNÓSTICO.....	119
ANEXO 09: CÁLCULO DEL ALPHA DE CRONBACH (INST. DE DIAGNÓSTICO).....	120
ANEXO 10: DIAGRAMA “V” HEURÍSTICA.....	121

Índice de Cuadros

CUADRO N° 1. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
CUADRO N°2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	37
CUADRO N° 3. FACTIBILIDAD PRIMER MÉTODO.....	41
CUADRO N° 4. FACTIBILIDAD SEGUNDO MÉTODO	41
CUADRO N° 5. DIAGNÓSTICO PRIMER MÉTODO	42
CUADRO N° 6. DIAGNÓSTICO SEGUNDO MÉTODO	43
CUADRO N°7. INTERPRETACIÓN DE NIVELES DE CONFIABILIDAD.....	44
CUADRO N° 8: FACTORES HUMANOS.....	45
CUADRO N° 9: FACTORES SOCIALES.....	48
CUADRO N° 10: FACTORES LEGALES	51
CUADRO N° 11: FACTORES ECONÓMICOS.....	54
CUADRO N° 12: USO DE ESTRATEGIAS	56
CUADRO N° 13: USO DE TÉCNICAS.....	58
CUADRO N° 14: APLICACIÓN DE LOS TIPOS DE EVALUACIÓN.....	60
CUADRO N°15: RESULTADOS DE ESTRATEGIAS	63
CUADRO N°16: RESULTADOS DE TÉCNICAS.....	63
CUADRO N°17: RESULTADOS DE TIPOS DE EVALUACIÓN.....	64
CUADRO 18: PROGRAMACIÓN PARA EL SEMINARIO: ESTRATEGIA	74
CUADRO 19: PROGRAMACIÓN PARA EL SEMINARIO.- TÉCNICA	75
CUADRO 20: PROGRAMACIÓN PARA EL SEMINARIO.- TIPOS	76

Índice de Gráficos

GRÁFICO N° 1: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR RECURSOS HUMANOS.....	47
GRÁFICO N° 2: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR PROFESIONALES CAPACITADOS.....	47
GRÁFICO N° 3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR PREDISPOSICIÓN DE LOS PROFESORES	49
GRÁFICO N°4: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR CALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	50
GRÁFICO N° 5: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DOCENTE.....	50
GRÁFICO N° 6: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD PROFESIONAL	51
GRÁFICO N° 7: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR NORMAS LEGALES..	52
GRÁFICO N° 8: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR DISPOSICIÓN DEL MARCO LEGAL CORRESPONDIENTE	53
GRÁFICO N° 9: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR REGLAMENTO INTERNO DE LA INSTITUCIÓN	53
GRÁFICO N° 10: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR REGLAMENTO INTERNO DE LA INSTITUCIÓN (PROCESOS).....	54
GRÁFICO N° 11: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INDICADOR RECURSOS FINANCIEROS POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN	55
GRÁFICO N° 12: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS MODALIDADES DE LA ESTRATEGIA	57
GRÁFICO N° 13: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS MODALIDADES DE LA TÉCNICA	60
GRÁFICO N° 14: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS MODALIDADES DE TIPOS DE EVALUACIÓN.....	61

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

PROPUESTA DEL USO DE ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS EN LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TECNOLÓGICO ANDRÉS F. CÓRDOVA DE LA CUIDAD DE QUITO EN EL AÑO LECTIVO 2011-2012

Autora: Carol Mabel Manzano Andrade

Tutor: MsC. Paco Bastidas Romo

RESUMEN

Esta investigación aborda la Evaluación educativa por ser el mecanismo para valorar el cumplimiento del objetivo del proceso educacional. Busca reflejar en el rendimiento de los estudiantes la diferencia entre la evaluación educativa en la asignatura de matemática con Estrategias, Técnicas y Tipos De Evaluación que se han utilizado hasta la actualidad; y aplicando la propuesta de este trabajo, que por objetivo tiene implementar diferentes tipos de estrategias de evaluación como son la autoevaluación, la coevaluación y la autoevaluación; distintas técnicas como por ejemplo: el examen objetivo, la escala estimativa y la lista de verificación de aciertos; ambos aplicándolo de una manera correcta al inicio, en el transcurso y al final de todo proceso de enseñanza aprendizaje. Al proponer la aplicación del examen objetivo como técnica de evaluación se plantean diferentes reactivos con modelos y reglas de uso; de esta manera docentes y estudiantes puede hacer uso de este documento con el fin de complementar su desempeño educativo.

PALABRAS CLAVES: EVALUACION EDUCATIVA, RENDIMIENTO ESCOLAR, MATEMATICA-ENSEÑANZA, AUTOEVALUACION, COEVALUACION, COLEGIO ANDRÉS F. CÓRDOVA – QUITO.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

**PROPOSED OF USE OF STRATEGIES AND TECHNIQUES IN THE ASSESSMENT OF
LEARNING TO IMPROVE STUDENT ACHIEVEMENT OF EIGHTH YEAR OF BASIC
EDUCATION IN THE COLEGIO TECNOLÓGICO ANDRÉS F. CÓRDOVA OF QUITO
CITY IN THE ACADEMIC YEAR 2011-2012**

Author: Carol Mabel Manzano Andrade

Tutor: MsC. Paco Bastidas Romo

ABSTRACT

This research addresses the educational evaluation as the mechanism to assess the fulfillment of the objective of the educational process. Looking reflect the difference between educational assessment in math, with strategies, techniques and types of assessment that have been used to date, and applying the proposal of this work, which is intended to implement different types of assessment strategies such as self-assessment , peer assessment and self-assessment; different techniques for example: the objective examination, scale and estimate checklist of successes, applying it in the right moment at the beginning, during and end of all teaching-learning process. In proposing the application of objective examination, different reagents arise with model and usage rules, in this way teachers and students can use this document to supplement their educational performance.

KEY WORDS: EDUCATIONAL EVALUATION, PERFORMANCE SCHOOL-TEACHING MATH, SELF, PEER, SCHOOL ANDREW F. CORDOVA - QUITO.

(Traducido por: Ivonne Fernanda Carrillo Velastegui.- Bachelor of arts in political science.
C.I. 1716633704)

INTRODUCCIÓN

En el Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova especialmente en el Octavo año de Básica con el pasar de los años los docentes y autoridades se han preguntado el porqué el bajo rendimiento escolar, planteada esta incógnita, se pone a prueba un cambio de la metodología de enseñanza, como resultado en un año lectivo los docentes determinan en el rendimiento una cierta mejora pero en un porcentaje no relevante; este problema se suscita porque el cambio no ha involucrado a la evaluación de los aprendizajes; los docentes no han tomado en cuenta de una manera correcta el uso de estrategias, técnicas y tipos de evaluación para valorar lo enseñado; y fundamentalmente porque no existe el conocimiento suficiente del profesor para aplicarlas. Esta investigación tuvo como finalidad utilizar estrategias, técnicas y tipos de evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática, y así poner en práctica de una mejor manera lo que es, como alternativa de solución al problema, se elaboró un programa de capacitación docente sobre este tema.

A continuación se describen los 5 capítulos en los que fue organizado el informe de este trabajo

- Cap. I: Aquí se plantea todas las dudas respecto al tema, la visión del proyecto y los objetivos que se alcanzó, analizando la factibilidad y tomando en cuenta todas las dificultades y limitaciones que implicó este, así como justificación del mismo.
- Cap. II: Se desarrolló la investigación basándose en una serie de documentos que fueron indispensables para la realización de la Fundamentación Teórica, en este se detalla el contenido teórico de la investigación, y así como también la aclaración respectiva de términos nuevos.
- Cap. III: Se habla sobre el diseño, luego se halla la confiabilidad con la opinión de 7 expertos y también aplicando la prueba piloto (coeficiente Alpha de Cronbach) y por último como se empezó a investigar el tema, la aplicación de los instrumentos de diagnóstico y factibilidad necesarios para conseguir una buena información, previo a esto
- Cap. IV: Este capítulo abarca el procesamiento de datos, esto implicó el ordenar y presentar los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados, en cuadros y gráficos, con el objetivo de analizarlos y llegar a las conclusiones y recomendaciones que fueron la interpretación final de todos los datos obtenidos.

- Cap. IV: Se plantea la propuesta que consiste en alcanzar el objetivo general planteado a un comienzo, además indicar en forma directa que beneficios se obtendrá con la aplicación del proyecto y se elaboró un programa de capacitación docente sobre estrategias, técnicas y tipos de evaluación de la matemática.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Contextualización

Cada alumno es un ser único, es una realidad en desarrollo y cambiante en razón de sus circunstancias personales y sociales. Un modelo educativo moderno contemporiza la atención al individuo, junto con los objetivos y las exigencias sociales. Sin embargo las deficiencias del sistema tradicional de evaluación, han deformado el sistema educativo, ya que hay mucha importancia concedida al resultado de un proceso que al proceso de interiorización.

La razón de ser de la evaluación es servir a la acción; acción educativa debe entenderse desde el punto de vista formativo, que a un profesor le debe preocupar antes de cualquier otra consideración.

La evaluación que no ayude a aprender de modo más cualificado (discriminatorio, estructurador, relevante, emancipador, con mayor grado de autonomía y de responsabilidad) en los diferentes niveles educativos es mejor no practicarla.

Para Ralph Tyler evaluar consiste en comparar los resultados de la enseñanza en forma sistemática con unos objetivos planteados previamente.

Recién a partir de la década del 60, aparece un movimiento que sitúa la evaluación en el proceso y no sólo en el producto final

Los conceptos de enseñanza y de aprendizaje vistos como procesos y el papel del profesor como el de un guía y mediador de éstos, conlleva como idea central, ir avanzando a lo largo de un camino para la consecución de un fin. Desde esta perspectiva, la evaluación no sólo supone medir logros sino, además, valorar los avances que se producen en relación con las metas sucesivas e ir comprobando si los procedimientos en ese trayecto son adecuados y adaptados a la consecución del fin deseado. No supone, tampoco, ir emitiendo un juicio a cada paso, sino ir valorando el progreso realizado con el fin de mejorar, tanto el proceso individual del alumno como la propia actividad educativa en sí.

1.1.2. Análisis crítico de la relación de variables

Desde hace años atrás el colegio Tecnológico Andrés F. Córdova tiene una evidente evaluación sin variación ni aplicación de estrategias y técnicas que contribuyan un cambio en dicho proceso; detallando, se puede decir que por motivos desconocidos la evaluación ha sido casi siempre tomada por el profesor y no se ha llevado a cabo ni la autoevaluación ni la coevaluación. Asumimos que tal vez no se ha empleado estas estrategias por desconocimiento de la utilidad e impacto que puede generar

Por otra parte se analiza que en cuanto al tema de utilización de técnicas en la evaluación es muy escasa, se practica la típica forma de evaluación escrita y a este es el único que se le toma en cuenta en el rendimiento del estudiante, no hay una evidencia de que se aplique una lista de verificación y mucho menos una escala estimativa porque se desconoce que la utilización de las mismas permitirá llegar a la estimación adecuada.

Y como última variable analizamos el momento de la evaluación, se puede decir que una evaluación diagnóstica se la aplica pero solo al inicio del año escolar, cuando en realidad esta va más allá de esa limitación, la evaluación formativa es aplicada en el proceso de enseñanza – aprendizaje pero en muchas ocasiones se la convierte a esta en sumativa, y se analiza que se mal entiende a la evaluación sumativa como el único medio para determinar la nota de pase o no de año.

Si la evaluación se continúa aplicando de esta forma se verán perjudicados los verdaderos objetivos de la evaluación y no se podrán obtener resultados positivos

1.1.3. Análisis de Futuro (Prognosis)

La evaluación tiene causa y consecuencia pero esta se debe al mal manejo que hace el docente a la hora de utilizar esta herramienta. Uno de los efectos por la inapropiada aplicación de la evaluación o escasas técnicas que más polémica ha causado es el rendimiento en la signatura de matemática, la apatía en muchos casos, y peor aún la pérdida de año escolar del estudiante.

Si no se cambia la manera de evaluar la asignatura de matemática a los estudiantes de octavo del Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova se evidenciarán en ellos problemas de rendimiento académico durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lógicamente no alcanzaría los objetivos del año escolar y les tocaría pasar el período de supletorio o peor aún sufrirían una pérdida de año que incluso repercute en el ámbito emocional, familiar y de estabilidad del estudiante

Esto se puede mejorar creando una cultura nueva referente a la definición de evaluación, así se permitiría innovar las estrategias y técnicas de los docentes frente a la demanda actual de los recursos tecnológicos existentes, esto reducirá problemas en la asignatura en gran porcentaje, y más si los profesores concientizan el proceso de evaluar sobretodo de manera formativa porque es la evaluación que nos da la posibilidad de poner énfasis a las personas que tienen conflicto en el proceso educativo.

1.2. Formulación del Problema

Siendo la evaluación un proceso que implica recogida de información con una posterior interpretación en función del contraste con determinadas instancias de referencia o patrones de deseabilidad, para hacer posible la emisión de un juicio de valor que permita orientar la acción o la toma de decisiones. Se estudia el siguiente problema:

¿De qué manera influye el uso de Estrategias y Técnicas de evaluación en el rendimiento de matemática, de los estudiantes de Octavo Año de Educación Básica del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” de la ciudad de Quito en el año lectivo 2011-2012?

La inclusión de nuevos medios de evaluación son herramientas orientadas a la toma de decisiones y la mejor formación del estudiante, permite perfeccionar los procesos formativos, incrementar la aptitud docente, preparar los recursos materiales didácticos idóneos y a optimar el funcionamiento de la institución.

1.2.1. Preguntas Directrices

1.2.1.1. Generales:

1. ¿Con qué frecuencia (intensidad) el profesor de matemática utiliza estrategias al evaluar los conocimientos de la asignatura, en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
2. ¿Con qué frecuencia (intensidad) el profesor de matemática, utiliza técnicas al evaluar los conocimientos de la asignatura, en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
3. ¿Qué tan frecuente los docentes de matemática aplican diferentes tipos de evaluaciones para darse cuenta de lo que conoce el estudiante, en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

1.2.1.2. Específicas:

4. ¿Cómo se aplica la estrategia de heteroevaluación en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
5. ¿Cómo se aplica la estrategia de coevaluación en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
6. ¿Cómo se aplica la estrategia de autoevaluación en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
7. ¿Cómo se usa la técnica de examen objetivo en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
8. ¿Cómo se usa la técnica de escala estimativa en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
9. ¿Cómo se usa la técnica de lista de verificación en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
10. ¿Cómo se aplica la prueba diagnóstica en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
11. ¿Los conocimientos son evaluados en el transcurso del año lectivo en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?
12. ¿Se finaliza el proceso de enseñanza aprendizaje con una evaluación acumulativa en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Proponer un conjunto de Estrategias y Técnicas para mejorar la evaluación de los conocimientos de Matemática de los estudiantes de Octavo Año de Educación Básica, del Colegio Técnico Andrés F. Córdova.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el uso de Estrategias y Técnicas para la evaluación de los conocimientos de Matemática de los estudiantes de Octavo Año de Educación Básica, del Colegio Técnico Andrés F. Córdova.
- Determinar la factibilidad para aplicar Estrategias y Técnicas para la evaluación de los conocimientos de Matemática de los estudiantes de Octavo Año de Educación Básica, del Colegio Técnico Andrés F. Córdova.
- Diseñar la propuesta de aplicación de las Estrategias y Técnicas para la evaluación de los conocimientos de Matemática de los estudiantes de Octavo Año de Educación Básica, del Colegio Técnico Andrés F. Córdova, que estén acorde a las necesidades de los estudiantes, a su nivel académico y sus potencialidades.

1.4. Justificación

La evaluación a pesar de ser considerada el mejor medio en el proceso académico para verificar el cumplimiento de objetivos de aprendizaje, ha sido siempre cuestionada en cuanto a su utilización, su autonomía de aplicación y que tan certeros son los resultados que ella marca

Es de personal interés el estudio de una correcta utilización de este medio de verificación, si los resultados que genera pueden de una manera clara determinar lo que se quiere saber, pero sobretodo cuál es la mejor manera de aplicarla de tal forma que se vuelva una herramienta educativa que señale incluso capacidades del estudiante y no solo sea un mecanismo de resultado severo de avance o repetición de tema ni mucho menos pase o pérdida de año

Al momento de investigar cuál sería la mejor manera de aplicarla se evidencia que el correcto uso de estrategias y técnicas de evaluación aplicadas en un momento adecuado es de suma importancia e imprescindible para un buen proceso de enseñanza-aprendizaje

Por otra parte el desarrollo continuo y progresivo de estas estrategias pedagógicas, ayuda también a valorar los niveles del proceso de aprendizaje, así se podrá asumir con mayores posibilidades de éxito la tarea de fortalecer el desarrollo socioeducativo del estudiante.

El objetivo de la investigación entonces, es brindar al docente, elementos fundamentales para aprender a evaluar, enriqueciendo con una serie de estrategias y técnicas que sean útiles.

Se puede afirmar que la ejecución de esta investigación es factible en el transcurso de este año en la asignatura de matemática del Octavo de Básica, debido a los estudios socioeducativos que permiten obtener resultados a corto tiempo

1.5. Limitaciones

En esta investigación se puede presentar como limitación a la aceptación de los docentes en cuanto a hacer una adaptación en su metodología, a esto se suma que los maestros de la institución llevan muchos años practicando la misma forma de enseñar y evaluar, en unos casos no por desconocer otras estrategias y técnicas sino por la falta de conocimiento de la aplicación y utilidad de cada una; y otros profesores si por desconocimiento total y para ellos un cambio en estos aspectos puede generar incomodidad.

Un impedimento para la investigación también puedes ser el poco interés o el limitado tiempo que los docentes inviertan para actualizar sus conocimientos con respecto a la evaluación, del cómo y para qué aplicarla.

Un posible problema puede presentarse ya en la aplicación de la evaluación propuesta; por el número de estudiantes en cada salón porque el docente tendrá un límite de tiempo para aplicar diferentes de estrategias y técnicas y con el número alto de estudiantes en un curso podrá tomar más tiempo de lo previsto en la evaluación planificada por el docente

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

En las indagaciones de tipo bibliográfico y web gráfico, se ha podido encontrar investigaciones realizadas sobre la temática del proyecto, entre las que destacan:

2.1.1. Resultado de investigaciones internacionales y nacionales

- **Una perspectiva crítica de la evaluación en matemática en la Educación Superior.**

Autores: Rosa Becerra Hernández y Andrés Moya Romero. Año: Junio 2008

Resultados encontrados: El trabajo de investigación ofrece una aproximación a los avances de la evaluación en matemática, en función de sus especificidades y de las respuestas que ha tratado de dar ésta, en un contexto determinado, por concepciones que involucran tanto a la evaluación como a la matemática misma. En concordancia con una nueva conceptualización de la evaluación, las reformas curriculares en la Educación Superior, señalan una manera distinta de lo que debe ser la evaluación, donde cobran importancia las dimensiones éticas y sociales. Se plantean interrogantes tales como: ¿Contribuye la evaluación al aprendizaje matemático de los estudiantes? ¿Cómo es su relación con los modelos docentes que se desarrollan en el aula? y ¿Cómo podría contribuir la evaluación al desarrollo de la comprensión matemática de los estudiantes? El análisis de dichos contextos implica interrelaciones complejas que se consideran desde una perspectiva de la educación matemática como un campo interdisciplinario. Asimismo, es necesario asumir principios de la educación matemática crítica que permitan la construcción de competencias democráticas y de ciudadanía

Conclusión:

La evaluación de los conocimientos matemáticos debe ser planteada desde una dimensión epistemológica, puesto que el objeto de la evaluación del aprendizaje es el mismo objeto de conocimiento que la enseñanza pone en acto.

- **La evaluación en matemática: revisión y estado de la cuestión.** Autores: Castro, E.; Fernández, F.; Gil, F.; Moreno, M^a F.; del Olmo, M^a A.; Castro, E.; Rico, L.; Segovia, I.

En la primera parte de esta ponencia se hace un recorrido breve de algunas de las conclusiones a las que se han llegado sobre qué es evaluar en matemática. Se recuerdan algunos principios de Romberg a tener en cuenta y se comentan las aportaciones de Webb en torno a construir una teoría de la Evaluación en matemática.

Una segunda parte se dedica a la presentación de uno de los trabajos elaborados por el grupo de investigación: la base de datos BIEM (Bibliografía de investigación en educación matemática), dada la utilidad que se le ve a la difusión de esta recopilación.

En la tercera parte se comentan los resultados de una encuesta a profesores en torno a sus creencias sobre la evaluación en matemática. Ambos documentos son previos a la elaboración de instrumentos propios para evaluar en matemática.

Conclusión:

Los tres principios básicos según Webb para organizar la evaluación en matemática son:

1. Especificar el contenido sobre el que se va a evaluar
2. Formular la valoración en matemática
3. Evaluación integrada en la instrucción matemática

2.2 Fundamentación teórica

Es el conjunto de conocimientos acumulados que guarda íntima relación con el problema que se investigó; estos conocimientos permitieron describir, explicar y analizar el problema en general y a sus variables e indicadores en particular desde la perspectiva de la literatura científica ya existente. La fundamentación teórica de este proyecto está constituida por los siguientes temas:

2.2.1 Paradigmas Educativos:

Paradigmas, que actúan como macro modelos teóricos explicativos. La idea de Paradigma es muy antigua pero el concepto de Paradigma ha sido definido y explicitado por Kuhn (1962) en su obra “Las Revoluciones científicas”.

Partiendo de Kuhn (1962 pág. 34) definimos el concepto de Paradigma como un esquema de interpretación básica que comprende supuestos teóricos generales. Leyes y técnicas que adopta una comunidad concreta de científicos.

De otra manera el Paradigma actúa como un ejemplo aceptado, se convierte de hecho en un modelo de acción en nuestro caso pedagógico, que abarca la teoría, la teoría - práctica y la práctica educativa. Orienta por tanto, la teoría, la acción y la investigación en el aula, influyendo en la reflexión de los docentes y en sus modelos de acción.

Entendemos entonces por Paradigma Educativo un macro modelo teórico de la educación entendida como ciencia que afecta a la teoría y a la práctica de la misma.¹⁵

Los paradigmas fundamentales vigentes en el siglo XXI, son estos tres:

- Paradigma conductual
- Paradigma constructivista
- Paradigma ecológico-contextual

2.2.1.1. Paradigma Conductual

El conductismo surge como una teoría psicológica y posteriormente se adapta su uso en la educación. Es la primera teoría que influye en el entendimiento del aprendizaje humano. Se basa en las teorías de Ivan P. Pavlov (1849-1936). Se centra en el estudio de la conducta observable para controlarla y predecirla. Su objetivo es conseguir una conducta determinada.

El objeto de la evaluación son las conductas de los alumnos y evaluar consiste en medir tales conductas que se expresan en comportamientos observables.¹⁶

La tendencia de la evaluación en el modelo conductista es el control periódico de los cambios de conducta especificados en los objetivos, mediante la aplicación de pruebas objetivas. En este sentido, el desarrollo del sujeto de la educación es entendido como la acumulación de saberes o conocimientos atomizados de la ciencia, que deben ser periódicamente controlados con fines de aprobación o reprobación.¹⁷

2.2.1.2. Paradigma Constructivista

En esta perspectiva pedagógica se incluyen varias corrientes, entre las cuales podemos mencionar:

¹⁵ <http://www.buenastareas.com/ensayos/Paradigmas-Educativos/614785.html>

¹⁶ <http://comenio.files.wordpress.com/2007/08/conductismo.pdf>

¹⁷ http://www.dipromepg.efemerides.ec/evaluacion/1_8.htm

- a) Los trabajos de J. Dewey y Piaget -entre otros-, quienes sostienen que “El propósito de la educación es que los estudiantes accedan al nivel superior de desarrollo intelectual”. El alumno como sujeto que aprende ocupa un lugar central en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el maestro es un facilitador. Son los sujetos quienes construyen el conocimiento, desarrollan la curiosidad para investigar, la capacidad de pensar, de reflexionar y adquirir experiencias que posibiliten el acceso a estructuras cognitivas cada vez más complejas, propias de etapas superiores,
- b) La corriente del modelo constructivista destaca el contenido de la enseñanza, como parte fundamental en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Enseñar consiste en apuntar al logro de un aprendizaje productivo antes que reproductivo.

La evaluación de los procesos que realiza el profesor es la que tiene prioridad (no exclusividad) y su función es recoger oportunamente evidencias acerca del aprendizaje a partir de un proceso de búsqueda y descubrimiento de información previstos por el profesor.

En este modelo, el profesor evalúa continuamente (que no es sinónimo de "todo el tiempo") el aprendizaje alcanzado por los alumnos que consiste en la comprensión de los contenidos desarrollados.¹⁸

2.2.1.3. Paradigma ecológico contextual

Según León C. (2011) “El paradigma ecológico-contextual plantea que el conocimiento se puede ir construyendo y complementando a partir de los aportes que los alumnos puedan hacer desde su punto de vista”

El enfoque de la evaluación es dinámico, su propósito es evaluar el potencial del aprendizaje. Tiene la función de detectar el grado de ayuda que requiere el alumno de parte del maestro para resolver una situación. Vigotsky ha definido el concepto de zona de desarrollo próximo para referirse a lo que potencialmente el alumno es capaz de hacer sin la ayuda del profesor.¹⁹

2.2.2 Modelo Pedagógico

2.2.2.1 Definición

¹⁸ <http://suite101.net/article/el-paradigma-constructivista--del-aprendizaje-a12967>

¹⁹ http://www.dipromepg.efemerides.ec/evaluacion/1_8.htm

“Se entiende al modelo pedagógico como un conjunto de prácticas educativas que se articulan en torno a principios teóricos y de acción comunes”²⁰

2.2.2.2 Conductismo

La teoría del conductismo se concentra en el estudio de conductas que se pueden observar y medir (Good y Brophy, 1990). Ve a la mente como una “caja negra” en el sentido de que las respuestas a estímulos se pueden observar cuantitativamente ignorando totalmente la posibilidad de todo proceso que pueda darse en el interior de la mente. Algunas personas claves en el desarrollo de la teoría conductista incluyen a Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner.

El conductismo desarrolla las siguientes fortalezas y debilidades:

Debilidades:

- El que aprende podría encontrarse en una situación en la que el estímulo para la respuesta correcta nunca ocurre, por lo tanto el aprendiz no responde.
- Un trabajador al que se le ha condicionado solo para responder a ciertas situaciones de problemas en el lugar de trabajar, de pronto puede detener la producción cuando sucede algo anormal y el no es capaz de encontrar una solución por no entender el sistema.

Fortaleza:

- El que aprende sólo tiene que concentrarse en metas claras y es capaz de responder con rapidez y automáticamente cuando se le presenta una situación relacionada con esas metas.

2.2.2.3. Constructivismo

Se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. El constructivismo se enfoca en la preparación del que aprende, para resolver problemas en condiciones ambiguas. (Schuman, 1996).

El constructivismo desarrolla las siguientes fortalezas y debilidades

Debilidades:

²⁰ Modelo Pedagógicos- fascículo de EL COMERCIO

- En una situación donde la conformidad es esencial, el pensamiento divergente y la iniciativa podrían ser un problema. Tan solo imaginemos, lo que sucedería con los fondos fiscales, si todos decidiéramos pagar impuestos de acuerdo a los criterios de cada quien
- A pesar de esto existen algunas aproximaciones muy “constructivistas” que realizan rutinas exactas para evitar problemas.

Fortalezas:

- Como el que aprende es capaz de interpretar múltiples realidades, está mejor preparado para enfrentar situaciones de la vida real. Si un aprendiz puede resolver problemas, estará mejor preparado para aplicar sus conocimientos a situaciones nuevas y cambiantes. (Schuman, 1996)

El constructivismo se fundamenta en la Teoría Psicogenética de Piaget, la posición psicopedagógica de Ausubel, la propuesta sociocultural de Vigotsky, la Pedagogía de Paulo Freire. De tal forma se puede hablar de:

- Constructivismo intelectual (endógeno, Piaget).
- Constructivismo sociocultural (exógeno, Vigotsky).
- Constructivismo exógeno (Wallon).
- Constructivismo endógeno y exógeno (integradora, César Cohen)

2.2.2.4 Constructivismo Endógeno (Piagetiano)

Adopta su nombre de Jean Piaget, siguiendo de cerca las aportaciones de ese pedagogo, particularmente aquellas que tienen relación con la epistemología evolutiva, es decir, el conocimiento sobre la forma de construir el pensamiento de acuerdo con las etapas psicoevolutivas de los niños. El constructivismo piagetiano tuvo un momento particularmente influyente durante las décadas de 1960 y 1970, impulsando numerosos proyectos de investigación e innovación educativa. Para Piaget, la idea de la asimilación es clave, ya que la nueva información que llega a una persona es 'asimilada' en función de lo que previamente hubiera adquirido. Muchas veces se necesita luego una acomodación de lo aprendido, por lo que debe haber una transformación de los esquemas de pensamiento en función de las nuevas circunstancias.

2.2.2.5. Constructivismo Exógeno

Se caracteriza por considerar que el aprendizaje surge de la reconstrucción que el alumno hace de la realidad externa, para lo cual, procesa la información recibida, organizándola y reorganizándola hasta reflejar fielmente un determinado contenido. Para lograrlo, el alumno usa varias estrategias, como, por ejemplo, redes de proposiciones, esquemas y reglas de producción condición-acción. Este tipo de aprendizaje no produce necesariamente cambios conceptuales ni capacita para la aplicación del conocimiento o la resolución de problemas, pero sí supone un refinamiento en cuanto a la organización de la información. Por ejemplo, si un alumno ha sido capacitado para la realización de diagramas o cuadros, podrá usar estos recursos para estructurar un tema determinado o para prepararse para un examen en forma organizada y coherente. Es decir, se mejora el tratamiento de la información sin alterar su significado original. El papel del profesor se centra en la transmisión de información, pero como un apoyo para guiar a los alumnos a un conocimiento más preciso y completo, enseñando las estrategias más adecuadas para los fines que se persigan, al tiempo que corrige (asertivamente) los conceptos erróneos.

2.2.2.6 Constructivismo Social

Es aquel modelo basado en el constructivismo, que dicta que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la educación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean. El constructivismo busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar, o transformar la información nueva. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes y esto resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas, que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad. (Grennon y Brooks, 1999)

2.2.2.7. Constructivismo Radical

Es una corriente que rechaza la idea según la cual lo que se construye en la mente del que aprende es un reflejo de algo existente fuera de su pensamiento. En realidad, se trata de una concepción que niega la posibilidad de una transmisión de conocimientos del profesor al alumno, ya que ambos construyen estrictamente sus significados. Los constructivistas radicales entienden la construcción de saberes desde una vertiente darwinista (Charles Robert Darwin) y adaptativa, es decir, el proceso cognitivo tiene su razón de ser en la adaptación al medio y no en el descubrimiento de una realidad objetiva. A diferencia de los otros “constructivismos”, en general calificables como “realistas”, el constructivismo radical es idealista porque concibe el mundo como una construcción del pensamiento y, por tanto, depende de él.

2.2.2.8. Histórico Cultural

Este modelo otorga una valoración e importancia equilibrada a los cuatro elementos macro que intervienen en los procesos de enseñanza aprendizaje: retoma el rol protagónico del estudiante como el sujeto de sus procesos de aprendizaje; rescata al docente de la marginalidad y lo ubica como sujeto de los procesos de enseñanza; considera el conocimiento como el legado cultural de la humanidad, digno de ser conocido y comprendido, considerando la comprensión de la realidad, el punto de llegada, para cuyo estudio confluyen diferentes procesos cognitivos adquiridos con anterioridad.

El objetivo de este modelo es formar personas pensantes, críticas y creativas; apropiadas del conocimiento creado por la humanidad y en constante búsqueda de alternativas divergentes y éticas, para la resolución de los problemas que afecten a la sociedad. El docente ejerce el rol de mediador de los aprendizajes, es decir, establece una relación intencionada y significativa con los estudiantes, encargándose de potenciar en ellos, las capacidades que no pueden desarrollarse de forma autónoma (Zona de Desarrollo Próximo) y se encarga de seleccionar, organizar, planificar los contenidos, variando su frecuencia y amplitud, para garantizar reflexiones y procesos de «reorganización cognitiva», con el ejercicio y desarrollo de funciones y operaciones de pensamiento, que orienten la elaboración de conclusiones.

La aplicación de este modelo pedagógico implica la participación de los estudiantes en actividades que exijan problematización intelectual, ejercitación y reflexión constantes, a través del uso de la lectura y de la escritura para potenciar la verbalización socializadora. Son varias las fuentes teóricas que han alimentado y sostienen este Modelo Histórico - Cultural: Ausubel, Bruner, Fuerstein y sobre todo Vigotsky, quien articula sus planteamientos alrededor de la tesis del «origen social de la mente».

Nadie duda hoy que el entorno del sujeto que aprende tenga una influencia educativa (familia, barrio, amistades, estrato social, etc.) características que han dado fundamento al modelo desarrollado por Vigotsky, el cual tiene por eje el concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP). Por tanto, el docente juega el rol de diagnosticador dinámico de la ZDP. El modelo, en el sistema formal, busca interrelacionar los agentes básicos de la comunidad educativa (docentes, estudiantes, entre otros) con el conocimiento científico para conservarlo, innovarlo, y recrearlo dentro de un contexto social, histórico, geográfico y culturalmente determinado. Es obvio entonces el rol protagónico del estudiante, pues hay que hacerlo partícipe de actividades que exijan problematización intelectual, ejercitación y reflexión constantes, por lo que la indagación, la

investigación y el descubrimiento pasan a constituir los métodos adecuados para que el estudiante construya sus aprendizajes y desarrolle sus habilidades²¹

2.2.3. Teorías del aprendizaje

Una teoría del aprendizaje es un constructo que explica y predice como aprende el ser humano, sintetizando el conocimiento elaborado por diferentes autores. Es así como todas las teorías, desde una perspectiva general, contribuyen al conocimiento y proporcionan fundamentos explicativos desde diferentes enfoques, y en distintos aspectos. Sin embargo es necesario hacer la distinción entre teorías del aprendizaje y teorías de la didáctica, de la educación.²²

2.2.3.1. Vygotski

La teoría de Lev Vygotski se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla. (Germán O.)

Vygotski considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. Introduce el concepto de 'zona de desarrollo próximo' que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. (Lo que el niño pueda realizar por sí mismo, y lo que pueda hacer con el apoyo de un adulto, la ZDP, es la distancia que exista entre uno y otro) (Elizabeth)

Vygotski rechaza totalmente los enfoques que reducen al aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la Psicología. A diferencia de otras posiciones (Gestalt, Piagetiana), Vygotski no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente. El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas; también tomemos en cuenta que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona.²³

2.2.3.2. Ausubel

²¹ <http://www.buenastareas.com/ensayos/Constructivismo/3032858.html>

²² <http://werina2000.wordpress.com/2008/11/24/%C2%BFque-son-y-cuales-son-las-teorias-del-aprendizaje/>

²³ <http://www.psicopedagogia.com/definicion/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>

Ausubel fue influenciado por los aspectos cognitivos de la teoría de Piaget, y planteó su Teoría del Aprendizaje Significativo por Recepción, en la que afirma que el aprendizaje ocurre cuando el material se presenta en su forma final y se relaciona con los conocimientos anteriores de los alumnos

El individuo aprende mediante “Aprendizaje Significativo”, se entiende por aprendizaje significativo a la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva del individuo. Esto crea una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje.

El aprendizaje fruto de la recepción y del descubrimiento, puede ser significativo o memorístico; dependiendo de las condiciones en que suceda

Características para que el aprendizaje sea significativo, serían las siguientes:

1. El estudiante ha de mantener una cierta predisposición inicial hacia lo que se le enseña. Por ello, son necesarias estrategias motivadoras que provoquen su atención.
2. El estudiante debe poseer los conocimientos previos adecuados para poder acceder a los conocimientos nuevos.
3. Los contenidos informativos que se van a procesar, han de presentarse estructurados, formando cada bloque de estos contenidos un Organizador Secuencial. Las estrategias de estructuración del contenido conllevan el uso de un vocabulario y terminología adaptados al alumno.

2.2.3.3. Piaget

Jean Piaget planteó una teoría definida también como "Teoría del Desarrollo" por la relación que existe "entre el desarrollo psicológico" y el "proceso de aprendizaje", esto significa que la enseñanza se produce "de adentro hacia afuera". Para él la educación tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño, pero teniendo en cuenta que ese crecimiento es el resultado de unos procesos evolutivos naturales. La acción educativa, por tanto, ha de estructurarse de manera que favorezcan los procesos constructivos personales, mediante los cuales opera el crecimiento. Las actividades de descubrimiento deben ser por tanto, prioritarias. Esto no implica que el niño tenga que aprender en solitario.

Las implicaciones del pensamiento piagetiano en el aprendizaje inciden en la concepción constructivista del aprendizaje. Los principios generales del pensamiento piagetiano sobre el aprendizaje son:

1. Los objetivos pedagógicos deben, además de estar centrados en el niño, partir de las actividades del alumno.
2. Los contenidos, no se conciben como fines, sino como instrumentos al servicio del desarrollo evolutivo natural.
3. El principio básico de la metodología piagetiana es la primacía del método de descubrimiento.
4. El aprendizaje es un proceso constructivo interno.
5. El aprendizaje depende del nivel de desarrollo del sujeto.
6. El aprendizaje es un proceso de reorganización cognitiva.
7. En el desarrollo del aprendizaje son importantes los conflictos cognitivos o contradicciones cognitivas.
8. La interacción social favorece el aprendizaje.
9. La experiencia física supone una toma de conciencia de la realidad que facilita la solución de problemas e impulsa el aprendizaje.
10. Las experiencias de aprendizaje deben estructurarse de manera que se privilegie la cooperación, la colaboración y el intercambio de puntos de vista en la búsqueda conjunta del conocimiento (aprendizaje interactivo).²⁴

2.2.3.4. Anderson (ACT)

(Adaptive Control of Thought: Control adaptativo del pensamiento; de Anderson 1982-1983). Es una teoría unitaria del procesamiento de la información. La idea básica que subyace a la teoría son los mecanismos de aprendizaje que están estrechamente relacionados con el resto de los procesos, especialmente con la forma en que se presenta la información en el sistema.

"Todos los procesos cognitivos superiores, como memoria, lenguaje, solución de problemas, imágenes, deducción e inducción son manifestaciones diferentes de un mismo sistema subyacente" (ANDERSON, 1983, pág. 1)

²⁴ <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=379>

El ACT es un sistema de procesamiento compuesto por tres memorias relacionadas, que interactúan entre sí:

- Una memoria declarativa, que contiene conocimientos descriptivos sobre el mundo;
- Una memoria de producciones que contiene información para la ejecución de las destrezas que posee el sistema y
- Una memoria de trabajo.

Es una teoría de aprendizaje basada en tres estados sucesivos. Toda destreza o concepto adquirido pasaría por tres fases:

- Interpretación declarativa,
- Compilación y
- Ajuste.

2.2.3.4. Rumelhart (esquemas)

La teoría de los esquemas puede considerarse como una teoría de la representación y utilización de los conceptos almacenados en la memoria. Es una teoría general del procesamiento.

"Un esquema es una estructura de datos para representar conceptos genéricos almacenados en la memoria." (RUMELHART, 1984, pág. 163).

Según Rumelhart (1981, 1984), la teoría general de los esquemas se ocupa de cómo se representa el conocimiento y de cómo se usa el conocimiento almacenado. La unidad básica de procesamiento serían los esquemas, consistentes en "paquetes de información" sobre conceptos genéricos. Los esquemas representan conocimientos, son representaciones prototípicas de los conceptos.

Una de las características de los esquemas es su posición con respecto a la distinción entre conocimiento declarativo y procedural. Los esquemas tienen una naturaleza flexible que les permite ser utilizados tanto de modo declarativo como procedural.

Los esquemas son paquetes de conocimiento en los que, además del propio conocimiento hay información sobre cómo debe usarse ese conocimiento. El carácter jerárquico de la organización de los esquemas conlleva necesariamente la existencia de conceptos genéricos de diverso nivel de abstracción.

2.2.4 Evaluación

Según el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, evaluar quiere decir valorar, estimar el valor de las cosas no materiales.

La evaluación es una etapa del proceso educacional, que tiene por finalidad comprobar, de modo sistemático en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos que se hubieran especificado con antelación. (Mercedes Orozco 2011)

2.2.4.1. Evaluación de aprendizajes

La evaluación de los aprendizajes escolares se refiere al proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que se están logrando los objetivos de aprendizaje. Dicho proceso tiene una función primordial dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues por medio de ella se retroalimenta dicho proceso.

Si como resultado de la evaluación descubrimos que los objetivos se están alcanzando en un grado mucho menor que el esperado o que no se están alcanzando, inmediatamente surgirá una revisión de los planes, de las actividades que se están realizando, de la actitud del maestro, de la actitud de los alumnos y de la oportunidad de los objetivos que se están pretendiendo. Todo este movimiento traerá como resultado un reajuste, una adecuación que fortalecerá el proceso enseñanza-aprendizaje que se viene realizando; es así como la evaluación desempeña su función retroalimentadora.

Evaluar, en otras palabras, es reunir todas las evidencias posibles que en forma objetiva podamos encontrar a favor o en contra de cada una de las actividades que se están desarrollando dentro del proceso enseñanza-aprendizaje y requiere para su ejecución de la realización de los siguientes procesos:

- *Recolección y selección de información* sobre los aprendizajes de los alumnos, a través de la interacción con ellos, la aplicación de instrumentos, las situaciones de evaluación, etcétera.
- *Interpretación y valoración de los aprendizajes* en términos del grado de desarrollo de los criterios de evaluación establecidos en cada área y, por ende, el grado de desarrollo de la competencia. La valoración debe darse en términos cualitativos.
- *Toma de decisión*, que involucra el establecimiento de un plan de acción que permita al alumno conocer, reforzar y estimular los aprendizajes que debe desarrollar con la ayuda del

docente, quien deberá planificar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, según las conclusiones a las que se llegue en la evaluación.

2.2.4.2. Procedimiento de evaluación

La evaluación del aprendizaje implicará siempre necesariamente tres tareas:

1. La búsqueda de información a partir de la cual se emitirá el juicio.
2. La comparación de esta información con un punto de referencia (en este caso el punto de referencia serán los objetivos de aprendizaje).
3. La emisión del juicio.

Estas tres tareas son comunes a una evaluación formal y a una evaluación informal la diferencia esencial radica en que en la primera se sigue un procedimiento definido y se utilizan instrumentos objetivos en tanto que en la segunda no, analizaremos a continuación las características y utilidad de cada una de ellas.

2.2.4.3. Estrategias de evaluación

Es el plan en el cual se especifica la forma en que serán recolectadas las evidencias para determinar el nivel de logro de aprendizaje; tomando en cuenta las actividades e instrumentos que se aplican en distintos momentos para medir los indicadores de evaluación. Por ello las estrategias de evaluación van más allá de una simple aplicación de técnicas, instrumentos y recursos utilizados por el docente para valorar la actuación de los alumnos, tomando en cuenta los diferentes resultados de aprendizaje así sea aprendizaje de tipo cognoscitivo, aprendizaje socio-afectivo y aprendizaje psicomotores.

2.2.4.3.1. Directa o Magistral

Consiste en la evaluación que realiza una persona de algún aspecto de otra persona: su trabajo, su actitud, su rendimiento, etc.

Según (Guerrero A. Norma) tanto estudiante como profesor elaboran un patrón de resultados para poder realizar la valoración del proceso; el patrón de resultados que el estudiante se va trazando debe ser dinámico y por lo tanto que se transforme a lo largo del proceso.

La heteroevaluación vista de manera aislada no corresponde con un modelo de evaluación participativa, pues la evaluación del profesor se vuelve lineal y rígida; sin embargo es un proceso

importante dentro de la enseñanza, rico por los datos y posibilidades que ofrece y complejo por las dificultades que supone el enjuiciar las actuaciones de otras personas.

2.2.4.3.2. Coevaluación

Consiste en la evaluación del desempeño de un alumno a través de la observación y determinaciones de sus propios compañeros de estudio. La mencionada estrategia de evaluación resulta ser realmente innovadora porque propone que sean los mismos alumnos, que son los que tienen la misión de aprender, los que se coloquen por un momento en los zapatos del docente y evalúen los conocimientos adquiridos por un compañero y que ellos también han debido aprender oportunamente.

La retroalimentación que nos propone este tipo de evaluación, busca y tiende a mejorar el aprendizaje, porque animará a los estudiantes a que se sientan realmente partícipes del proceso de aprendizaje, la coevaluación les propone a los estudiantes que participen de su propio proceso de aprendizaje y el del resto de sus compañeros a través de la expresión de juicios críticos sobre el trabajo de los otros.

2.2.4.3.3. Autoevaluación

Es aquella evaluación en que al estudiante le corresponde un rol fundamental y es él quien debe llevar a cabo el proceso donde valoriza su propia actuación.

Lo anterior le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje.

La autoevaluación permite al alumno:

- Emitir juicios de valor sobre sí mismo en función de ciertos criterios de evaluación o indicadores previamente establecidos.
- Estimular la retroalimentación constante de sí mismo y de otras personas para mejorar su proceso de aprendizaje.
- Participar de una manera crítica en la construcción de su aprendizaje.²⁵

2.2.4.4. Técnicas de evaluación

Técnica de manera general significa “cómo hacer algo”, por consiguiente una técnica de evaluación: “es un procedimiento que se adopta para orientar las actividades del docente y del alumno durante el proceso de evaluación”.

²⁵ <http://www.educartechile.cl/articulos/articulo5.htm>

Es por su carácter integral que el docente se ve precisado a utilizar diversas técnicas e instrumentos que sean adecuados, validos, confiables y prácticos, para comprobar el logro de los objetivos de la acción educativa.

2.2.4.4.1. Examen Objetivo

“Se les llama así porque los reactivos con los que se elaboran presentan respuestas previamente conformadas por el profesor y el alumno sólo tiene que elegir las o escribir algunas palabras para responderlas”.

Es un instrumento de evaluación especializado que aporta información a los docentes y directivos de las escuelas normales y a las autoridades educativas, estatales y federales sobre el nivel de logro alcanzado por los estudiantes de las Licenciaturas en Educación, con respecto a algunos conocimientos y habilidades esenciales establecidos en el plan de estudios.

“Un reactivo es la formulación de una proposición o un problema para que sea contestado por un sujeto, con el fin de conocer el nivel de dominio de un tema o área de conocimiento determinado”.

Los reactivos están constituidos por estos elementos:

- *Las instrucciones:* es la información que se proporciona a los alumnos para que den respuesta al reactivo.
- *La base del reactivo:* es la pregunta, frase incompleta u orden que se plantea a los alumnos para que la resuelvan, completen o cumplan, respectivamente.
- *El tipo de respuesta:* es la forma como, en congruencia con el tipo de reactivo, los alumnos deben dar la solución respectiva.
- *La justificación de la respuesta:* es dar los argumentos por los cuales se considera correcta la respuesta del reactivo.

2.2.4.4.1.1. Opción múltiple

Exige que el estudiante seleccione una respuesta que sea acorde con la pregunta, entre varias opciones de respuesta.

2.2.4.4.1.2. Doble alternativa

Consiste específicamente en que el estudiante con una información adquirida con anterioridad, responda señalando pares opcionales de respuesta tales como: Sí –no, - verdadero –falso, correcto – incorrecto, cierto – errado.

2.2.4.4.1.3. Correspondencia

“Son una variedad de los de selección múltiple (Adkins, 1981: 43). En esencia, constan de dos partes: *Premisa*, donde constan los elementos (problemas) del reactivo; y, *Alternativas*, en las que se ubican las respuestas y los distractores respectivos

Generalmente se presentan los reactivos de apareamiento en dos columnas paralelas a fin de que el estudiante relacione los elementos de una columna (*premisa*) con los correspondientes de la otra columna (*alternativas*)” (Angélica Urquiza 2011)

2.2.4.4.1.4. Respuesta breve (frases incompletas)

Consta de una frase en la que la palabra o palabras finales constituyen la respuesta, la cual estará representada por un espacio en blanco y es el estudiante quien debe responder. Por ejemplo: La ciudad de Portugal es _ _ _ _ _.

Nota: Este reactivo podrá contener de 8 a 10 ejercicios

2.2.4.4.1.5. Respuesta breve (preguntas)

En este reactivo se construye una pregunta clara y precisa que dé lugar sólo a esa respuesta. Por ejemplo: ¿Cuál es la ciudad capital de Portugal?

Nota: Este reactivo podrá contener de 8 a 10 ejercicios

2.2.4.4.1.6. Respuesta breve (canevá)

En el reactivo de canevá se construye un texto afirmativo en el cual están omitidas ciertas palabras de manera intercalada, y el estudiante tiene que completar

Por ejemplo: La ciudad de _ _ _ _ _ es la capital de Portugal mientras que Quito es la capital del _ _ _ _ _

Nota: Este reactivo podrá contener de 8 a 10 ejercicios

2.2.4.4.1.7. Partes de un esquema

Se presenta un esquema en el que constan algunos de los nombres de sus partes, y de este se solicita al estudiante que complete los nombres de las partes que faltan

2.2.4.4.1.8. Lectura de comprensión

Se utiliza un párrafo de información del cual se pide al estudiante que lea detenidamente, puesto que después deberá contestar preguntas al respecto o también se le puede pedir en ciertos casos que extraiga ideas principales o hasta un pequeño resumen.

2.2.4.4.1.9. Aplicación de principios

Cuando se presentan situaciones y se plantean problemas para que sean resueltos por los estudiantes mediante el estudio adecuado de los elementos que abarca. La adecuación se halla íntimamente ligada con la aplicación de principios, leyes, fórmulas, normas o criterios. (Ismael Vidales)

2.2.4.4.1.10. Análisis de la información

A través del reactivo de análisis, se espera que un alumno sea capaz de descomponer un problema dado en sus partes y descubrir las relaciones jerárquicas existentes entre ellas, reconociendo supuestos no expresados y distinguiendo entre hechos e hipótesis. Asimismo, se espera que reconozca los principios de organización de la situación problemática (patrones).

2.2.4.4.2. Escala Estimativa

La Escala de Estimación es un instrumento usado en la técnica de observación. Dicho instrumento contiene un conjunto de características que van a ser evaluadas mediante algún tipo de escala para indicar el grado en que cada una de éstas está presente.

2.2.4.4.2.1. Numérica

Son aquellas donde se establecen categorías en términos descriptivos a las que se les atribuyen de antemano valores numéricos. De tres a seis grados es la graduación más adecuada para distinguir los niveles de aprobación.

2.2.4.4.3. Lista de verificación

La Lista de Verificación, se usa para determinar con qué frecuencia ocurre un evento a lo largo de un período de tiempo determinado. En esta se pueden recoger informaciones de eventos que están sucediendo o aquellos que ya sucedieron. (Programa de calidad)

2.2.4.4.3.1. De aciertos

Esta lista de verificación muestra la frecuencia de aciertos a lo largo de un período de tiempo determinado en el proceso de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de un estudiante

2.2.4.5. Tipos de evaluación

2.2.4.5.1. Diagnóstica

Se realiza antes de empezar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de verificar el nivel de preparación de los alumnos para enfrentarse a los objetivos que se espera que logren.²⁶

Con esta evaluación consigue lo siguiente:

- Establecer el nivel real del alumno antes de iniciar una etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje
- Identificar aprendizajes previos que marcan el punto de partida
- Detectar carencias, lagunas o errores que puedan dificultar el logro de los objetivos planteados.
- Diseñar actividades remediales orientadas a la nivelación de los aprendizajes.
- Detectar objetivos que ya han sido dominados, a fin de evitar su repetición.
- Otorgar elementos que permitan plantear objetivamente ajustes o modificaciones en el programa.
- Establecer metas razonables a fin de emitir juicios de valor sobre los logros escolares y con todo ello adecuar el tratamiento pedagógico a las características y peculiaridades de los alumnos.

2.2.4.5.2. Formativa

La evaluación formativa es el proceso de obtener, sintetizar e interpretar información para facilitar la toma de decisiones orientadas a ofrecer retroalimentación al alumno, es decir, para modificar y mejorar el aprendizaje durante el período de enseñanza.

Algunos puntos importantes sobre la evaluación formativa son:

- Habitualmente se aplica durante el desarrollo de una unidad de aprendizaje (es procesual)
- No lleva necesariamente una calificación. Esto queda a criterio del docente, según su saber acerca del estado de aprendizaje de los estudiantes

²⁶http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1KJBNK1H6-11J889S_1K1K/EVALUACION_DIAGNOSTICA.pdf

- Requiere de la generación de instancias dialógicas, en las cuales los estudiantes puedan recibir explicaciones acerca de sus problemas y equivocaciones.(Escritorio de docentes de Chile)²⁷

2.2.4.5.3. Sumativa

Tipo de evaluación que se realiza al término de un proceso instruccional o ciclo educativo. Su función es verificar el grado en que las intenciones educativas han sido alcanzadas (Mtra. Rosario Rojas)

Entre los fines o propósitos de esta evaluación se destacan los siguientes:

- Hacer un juicio sobre los resultados de un curso, programa, etc.;
- Verificar si un alumno domina una habilidad o conocimiento;
- Proporcionar bases objetivas para asignar una calificación;
- Informar acerca del nivel real en que se encuentran los alumnos.
- Señalar pautas para investigar acerca de la eficacia de una metodología.²⁸

2.2. Definición de términos básicos

Estímulo.- Cualquier elemento externo a un cuerpo o a un órgano que estimula, activa o mejora su actividad o su respuesta o reacción

Psicoevolución.- Desarrollo psicológico gradual

Endógeno.- Que se origina por una causa interna

Exógeno.- Fuerzas que externamente obran sobre algo

Retroalimentación.- Repetir contenidos anteriores “hacia atrás”

Magistral.- Se refiere al maestro. Lo que se hace con maestría o habilidad

²⁷ <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=97665>

²⁸ <http://evaluacionpreescolar.galeon.com/pagina4.html>

Examen.- Prueba que se hace de la idoneidad de un sujeto para una profesión o para demostrar su aprovechamiento en los estudios

Reactivo.- Que produce reacción (respuesta a un estímulo)

Canevá.- Es el planteamiento de un problema en el cual se omite una o más palabras en medio o al final del enunciado para que sean completadas

Premisa.- Idea que se toma de base para un razonamiento

Instrumento.- Aquello de que nos servimos para conseguir un objetivo determinado

Evaluación.- Valoración de un desempeño

Sintetizar.- Resumir, exponer algo limitándose a sus notas esenciales

Inclusión.- Entendida desde un punto de vista social, tiene que ver con el trabajo que diferentes personas realizan a diario para asegurar que grandes sectores de la sociedad no queden por fuera de esta

Equidad.- igualdad de ánimo e igualdad racial

Juicio.- Capacidad racional humana que le posibilita elegir y valorar entre el bien y el mal

Base.- Punto de apoyo para una estructura

2.4 Caracterización de las variables

2.4.1. Variable Independiente

2.4.1.1. Estrategias

Una estrategia es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para ejecutar la evaluación. Sus dimensiones son:

- Directa (heteroevaluación) que va a tomar como indicador la evaluación dirigida por el profesor
- Coevaluación que tiene como indicador la participación de los estudiantes y
- Autoevaluación que toma el indicador actividad personal del alumno en cuanto a la evaluación.

2.4.1.2. Técnicas

La técnica es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo hacer práctica la evaluación de los aprendizajes. Sus Dimensiones son:

- Exámenes Objetivos, las cuales toma ciertos tipos de indicadores que son: Opción múltiple, Doble alternativa, Correspondencia, Respuesta breve de preguntas, Respuesta breve de frases incompletas, respuesta breve de preguntas y respuesta complementaria o canevá, partes de un esquema, lecturas de comprensión, aplicación de principios y análisis de la información.
- La dimensión de escala estimativa cuyo indicador es numérico y finalmente la dimensión
- Lista de verificación con su dimensión aciertos

2.4.1.3. Tipos de evaluación

Se trabaja con los tipos de evaluación de acuerdo al momento, las cuales son:

- Diagnostica, con su indicador: Al inicio del proceso de la enseñanza- aprendizaje
- Formativa, con su indicador: evalúa el avance de los objetivos y se desarrolla durante todo el curso. Y por último el indicador
- Sumativa, cuyo indicador es: se aplica al final del curso, constatar el cumplimiento de los objetivos.

2.45.2. Variable dependiente

2.4.2.1. Rendimiento

Una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

Ahora desde la perspectiva del alumno, se define al rendimiento académico como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, la cual es susceptible de ser interpretada según objetivos o propósitos educativos ya establecidos. (Pizarro 1985)

2.5. Fundamentación legal

Este trabajo se respalda en los siguientes artículos:

- **CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR MONTECRISTI, CIUDAD ALFARO 2008**

**Título VII, Régimen del Buen Vivir, CAPITULO PRIMERO, Inclusión y equidad,
Sección Primera: Educación**

Art. 346

Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

Art. 347, Literal 8

Incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo y proporcionar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

- **Ley Orgánica de Educación Intercultural**

Capítulo tercero de los Derechos y Obligaciones de los Estudiantes

Art. 7.- Derechos, Literal d

Intervenir en el proceso de evaluación interna y externa como parte y finalidad de su proceso educativo, sin discriminación de ninguna naturaleza;

Art. 8.- Obligaciones, Literal b

Participar en la evaluación de manera permanente, a través de procesos internos y externos que validen la calidad de la educación y el inter aprendizaje.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la Investigación

3.1.1. Enfoque

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo por que “utiliza la recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población” (Hernández Roberto)

Además tiene un enfoque cualitativo puesto que “por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación; con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones” (Hernández Roberto)

Según el mismo autor ambos usan faces similares y relacionadas entre sí:

1. Observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecimiento de ideas como resultados en evaluación.
3. Pruebas que demuestren el fundamento de resultados.
4. Revisión de ideas con base en los fundamentos.
5. Proporción de nuevas observaciones para cimentarlas ideas originales o generar otras.

Dando estas definiciones asumimos que la investigación se basó en el enfoque cuantitativo y cualitativo.

3.1.2. Modalidad de investigación

El Modelo Socioeducativo, “consiste en una acción educativa de información y formación a partir de problemas significativos para los actores involucrados. Mediante procesos de concienciación, de capacitación, de movilización de recursos personales, grupales, comunales e institucionales y construcción de redes y alianzas de solidaridad, los actores reconstruyen su realidad y configuran estrategias de acción orientadas a participar en la toma de decisiones, para contribuir a transformar su realidad y con ello tener acceso a una mejor calidad de vida” (Molina Lorena)

Basados en lo mencionado, y de acuerdo a la modalidad de trabajo de grado afirmamos que: La modalidad que se utilizó para esta investigación fue la socioeducativa como trabajo (pre-grado) para el otorgamiento de grados de Licenciatura en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.

3.1.3. Nivel de investigación

El nivel de profundidad de esta investigación es la exploratoria basada en que según “Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo consiste en examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas” (Hernández 2006)

“La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”
(Hernández 2006 p, 103)

Por consecuencia se afirma que en cuanto al nivel de profundidad que se alcanzó en los resultados de la Investigación fue Exploratoria-Descriptiva

3.1.4. Tipo de investigación

“La Investigación de Campo es la actividad científica que se lleva a cabo en el campo de los hechos, es decir, en los lugares en donde se están desarrollando los acontecimientos, por lo que, este tipo de investigación conduce al contacto directo con los sujetos y objetos de estudio”
(Gutiérrez 1984)

Mientras que para la Investigación Bibliográfica señala: “Consiste en la búsqueda de información científica en la biblioteca usando libros, enciclopedias, diccionarios y otros.

La netgrafía se basa en el análisis de las fuentes de Internet que sirven de apoyo a la investigación proyectada, orientando la búsqueda de la información”.

Por lo tanto en virtud de que el investigador estuvo en relación directa con el problema, la Investigación que se aplicó fue la de Campo apoyada en la Investigación Bibliográfica y Netgráfica

Los pasos o procedimientos que se siguió durante todo el proceso de desarrollo del proyecto fue:

1. Aprobación del plan.
2. Elaboración de los instrumentos (factibilidad y diagnóstico).
3. Validación de los instrumentos.
4. Aplicación de la prueba piloto.
5. Estudio de confiabilidad.
6. Tabulación de los resultados.
7. Presentación, análisis e interpretación de los resultados.
8. Discusión de resultados.
9. Conclusiones y recomendaciones.
10. Informe de la investigación
11. Diseño de la propuesta
12. Viabilidad de la propuesta
13. Elaboración de la propuesta.
14. Presentación del informe final del proyecto.

3.1.5. Pasos para desarrollar la investigación (encuesta)

Para comenzar con la investigación se trabajó en la elaboración de una encuesta basada en la matriz de variables, esto implicó utilizar las variables, dimensiones e indicadores. Una vez elaborada la misma se la hizo examinar por los expertos en este caso fue valorada por un especialista en el área de matemática, un especialista en el área de investigación y el especialista en literatura, se realizaron los cambios pertinentes y se comenzó con la aplicación de la encuesta a una población piloto para ver si es factible o no, una vez comprobada la misma se la aplicó a la población investigada y expuso buenos resultados así que se demostró que la investigación fue factible, luego se procedió al análisis de cada uno de los datos.

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

“Puede estar referido a cualquier conjunto de elementos de los cuales pretendemos indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán validas las conclusiones obtenidas en la investigación” (BALESTRINI M. 2001)

La población motivo de la Investigación fueron 7 profesores de la Institución del Área de Ciencias Exactas, 2 autoridades Rector y Vicerrector, y estudiantes del Octavo año de Básica del la Institución conformado por 236 estudiantes con un promedio de edad de 13 años, de condiciones socioeconómicas de nivel medio.

3.2.2. Muestra

“Muestra es una porción, representativa de la población que selecciona el investigador, con la finalidad de obtener las características más exactas, confiables y representativa de la población. Lo más confiable para seleccionar la muestra es seleccionar el 30% de la población”

(BALESTRINI M. 2001)

La población fue de 236 estudiantes pero se tomó como muestra a 232 de ellos que representa el 98,3% de muestra a la que se le aplicó el diagnóstico. Mientras que la muestra seleccionada para la aplicación del instrumento de factibilidad aplicado a docentes y autoridades de la institución de profesores fue de 5 docentes y 2 autoridades.

A continuación se detalla la caracterización de la población y la muestra

Informantes clave	Población (N)	Muestra (n)	%	Características
Estudiantes de Octavo año de Básica del “Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova”	236	232	98,30	13-14 años
Directivos de la institución	2	2	100	Tutores en el trabajo investigativo
Profesores de la institución	7	5	71,43	Conocen la realidad académica

Cuadro N° 1. Población y muestra

3.3. Operacionalización de variables

Operacionalizar las variables significó especificar con exactitud cómo se midió las variables de estudio, puesto que fueron desagregadas en sus componentes teórico-prácticos, de tal manera que se conoció empíricamente en la realidad.

VARIABLE		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM.
Independiente	Estrategias	Directa	• Participación del profesor	1.1
		Coevaluación	• Participación de los estudiantes	1.2
		Autoevaluación	• Participación del estudiante	1.3
	Técnicas	Examen objetivo	• Opción múltiple	2.1
			• Doble alternativa (V,F)	2.2
			• Correspondencia	2.3
			• Respuesta breve (frases incompletas)	2.4
			• Respuesta breve (preguntas)	2.5
			• Respuesta breve (canevá)	2.6
			• Partes de un esquema	2.7
			• Lectura comprensiva	2.8
			• Aplicación de principios	2.9
			• Análisis de la información	2.10
		Escala Estimativa	• Numérica	2.11
		Lista de verificación	• De aciertos	2.12
	Tipos de evaluación	Diagnóstica	• Inicio	3.1
		Formativa	• Proceso	3.2
		Sumativa	• Final	3.3
Dependiente	Rendimiento académico	Período 2001-2012	Promedio anual	Archivo de Secretaría de la Institución

Cuadro N°2. Operacionalización de Variables

3.4 Técnicas e instrumentos para recolección, procesamiento y análisis de datos

3.4.1. Identificación y caracterización de las técnicas

“Las técnicas son un conjunto de reglas de sistematización, de facilitación y seguridad en el desarrollo del trabajo; en otros términos, es un conjunto de mecanismos de sistemas y medios de dirigir, recolectar, conservar y transmitir datos: información necesaria para el proceso de investigación” (Herrera 2008),

En el proyecto se utilizó la técnica de la encuesta, dirigida a estudiantes, autoridades, y expertos para recolectar toda aquella información necesaria en la investigación.

Al referirse a la encuesta se señala que: “Consiste en formular una serie de preguntas referentes a un tema que se encuentre en vigencia. Es una forma de sondeo de opinión inmediato.” (Jarrín 2001).

3.4.2. Identificación y caracterización de los instrumentos

Al referirse a los instrumentos se señala: “Son las herramientas que se utilizan para producir información o datos en las muestras determinadas” (Herrera 2008).

En el proyecto se utilizó como instrumento a la escala estimativa numérica, la cual se sabe que es “un instrumento de medición que requiere que el evaluador u observador asigne el objeto medido a categorías o continuos a los que se han dado numerales” (Kerlinger 1985)

Para el instrumento de factibilidad se realizaron 11 preguntas, mientras que para el instrumento de diagnóstico se formularon 18 preguntas acerca del problema investigado

En la técnica de campo utilizamos para nuestra investigación la encuesta el cual fue un cuestionario en una escala estimativa de tipo Likert con las opciones: siempre (100%), casi siempre (75%), a veces (50%), casi nunca (25%) y nunca (0%), estas consideraciones se tomaron de acuerdo al proyecto.

3.4.3. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

Después de haber determinado el tamaño de la muestra y ejecutado la encuesta se utilizó las técnicas para el procesamiento y análisis de datos que fueron: la creación de tablas estadísticas de datos en el programa Excel lo que dio una visión más clara de cómo están distribuidas las

variables planteadas, fue fundamental utilizar también la digitación para insertar todos los datos recopilados que se utilizó en la recolección, con los resultados obtenidos se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de los que se realizó gráficos estadísticos, llegando a discusiones de resultados, confrontando los resultados con la fundamentación teórica y los objetivos de la Investigación, esto a su vez sacó conclusiones estadísticas muy importantes. Fue fundamental el correcto procesamiento de datos, porque es donde se observan los resultados marcados durante la investigación hacia docentes y estudiantes.

3.5. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Se señala que la validez es el “grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (MARTINEZ ARIAS 1996)

El instrumento como: la matriz de variables y el cuestionario fue validado por 3 expertos de la Universidad Central del Ecuador para que los instrumentos sean factibles, ellos fueron:

- MSc. Hernán Encalada validó el instrumento en el campo de Matemática.
- MSc. Ruth Páez Granja validó el instrumento en el campo de Investigación científica, y finalmente
- MSc. Pablo Romo M. validó el instrumento en el campo de Lengua y Comunicación

A ellos se les entregó los siguientes materiales:

1. Carta de presentación
2. Instrucciones
3. Preguntas directrices
4. Objetivos de la Investigación
5. Matriz de operacionalización de las variables
6. Instrumentos de Investigación (cuestionario para docentes y autoridades, y cuestionario para estudiantes)
7. Cuadro de categorías para la validación.

Confiabilidad (Prueba piloto, Alpha de Cronbach)

“La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados”. (Hernández et al. 2006)

“Para poder estudiar la fiabilidad del instrumento utilizado, se aplica la prueba Alfa de Cronbach, que relaciona las variables y establece la confiabilidad de cada sección del cuestionario

Para poder obtener el Alpha de cronbach, se tiene una fórmula general, la cual establecido por Hernández, (et al. 2006) es la siguiente”²⁹

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S^2_i}{S^2_t} \right]$$

Donde:

n = Número de ítems de la escala ó muestra

$\sum S^2_i$ = Sumatoria de las varianzas de los ítems

S^2_t = Varianza total

Siendo la fórmula de la varianza:

$$S^2 = \frac{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right)}{n}$$

3.5.1. CÁLCULO DE ALPHA DE CRONBACH

3.5.1.1. Análisis del instrumento de factibilidad

Primer método (Excel)

k = número de ítems

k=11

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

²⁹ http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmk/sarmiento_g_dg/capitulo4.pdf

Datos Estadísticos descriptivos		N	Varianza
1	Dispone de recursos humanos	11	0,204
2	Dispone de profesionales capacitados	11	0,204
3	Predisposición actividad docente	11	0,531
4	Calidad de proceso enseñanza-aprendizaje	11	0,204
5	Gestión docente dentro del aula	11	0,531
6	Calidad profesional de los docentes	11	1,061
7	Normas legales que apoyen los proyectos	11	1,061
8	Dispone de marco legal correspondiente	11	0,531
9	Reglamento interno, marco legal la disponibilidad de desarrollo	11	0,694
10	Reglamento interno (procesos)	11	0,776
11	Recursos financieros		

Cuadro N° 3. Factibilidad primer método

$$\alpha = \frac{11}{10} \left[1 - \frac{8,250}{31,810} \right] \quad \alpha = 0,932$$

Segundo método (Excel)

Datos Estadísticos descriptivos		N	Varianza
1	Dispone de recursos humanos	11	0,238
2	Dispone de profesionales capacitados	11	0,238
3	Predisposición actividad docente	11	0,619
4	Calidad de proceso enseñanza-aprendizaje	11	0,619
5	Gestión docente dentro del aula	11	0,238
6	Calidad profesional de los docentes	11	0,619
7	Normas legales que apoyen los proyectos	11	1,238
8	Dispone de marco legal correspondiente	11	1,238
9	Reglamento interno, marco legal la disponibilidad de desarrollo	11	0,619
10	Reglamento interno (procesos)	11	0,810
11	Recursos financieros	11	0,905

Cuadro N° 4. Factibilidad segundo método

$$ST^2 = \frac{\sum Xi^2 - [(\sum Xi)^2/n]}{n - 1}$$

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{ST^2} \right]$$

$$ST^2 = \frac{\sum Xi^2 - [(\sum Xi)^2/n]}{n - 1}$$

$$\alpha = \frac{11}{10} \left[1 - \frac{9,167}{14987} \right]$$

$$ST^2 = 35,3444$$

$$\alpha = 0,932$$

3.5.1.2. Análisis del instrumento de diagnóstico

Primer método (Excel)

k=número de ítems

k=24

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Datos Estadísticos descriptivos		N	Varianza
1	Participación del profesor	18	2,364
2	Participación de los estudiantes	18	0,926
3	Participación del estudiante	18	1,355
4	Opción múltiple	18	1,504
5	Doble alternativa	18	2,413
6	Correspondencia	18	0,628
7	Respuesta breve de frases incompletas	18	2,413
8	Respuesta breve de preguntas	18	2,066
9	Respuesta complementaria o canevá	18	2,149
10	Partes de un esquema	18	1,157
11	Lectura de comprensión	18	1,322
12	Aplicación de principios	18	0,959
13	Análisis de información	18	0,198
14	Númerica	18	1,702
15	Aciertos	18	1,471
16	Al inicio	18	0,959
17	Desarrollo durante el curso	18	1,421
18	Final del curso	18	1,322

Cuadro N° 5. Diagnóstico primer método

$$\alpha = \frac{24}{23} \left[1 - \frac{30,964}{194,640} \right]$$

$$\alpha = 0,854$$

Segundo método (Excel)

Datos Estadísticos descriptivos		N	Varianza
1	Participación del profesor	24	2,600
2	Participación de los estudiantes	24	1,018
3	Participación del estudiante	24	1,491
4	Opción múltiple	24	1,655
5	Doble alternativa	24	2,655
6	Correspondencia	24	0,691
7	Respuesta breve de frases incompletas	24	2,655
8	Respuesta breve de preguntas	24	2,273
9	Respuesta complementaria o canevá	24	2,364
10	Partes de un esquema	24	1,273
11	Lectura de comprensión	24	1,455
12	Aplicación de principios	24	1,055
13	Análisis de información	24	0,218
14	Númerica	24	1,873
15	Aciertos	24	1,618
16	Al inicio	24	1,055
17	Desarrollo durante el curso	24	1,564
18	Final del curso	24	1,455

Cuadro N° 6. Diagnóstico segundo método

$$ST^2 = \frac{\sum Xi^2 - [(\sum Xi)^2/n]}{n - 1}$$

$$ST^2 = \frac{\sum Xi^2 - [(\sum Xi)^2/n]}{n - 1}$$

$$ST^2 = 201,4$$

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{ST^2} \right]$$

$$\alpha = \frac{24}{23} \left[1 - \frac{32,032}{2E + 05} \right]$$

$$\alpha = 0,854$$

3.5.2. INTERPRETACIÓN DE LOS NIVELES DE CONFIABILIDAD

ESCALA	NIVELES
MENOS DE 0,20	CONFIABILIDAD LIGERA
0,21 A 0,40	CONFIABILIDAD BAJA
0,41 A 0,70	CONFIABILIDAD MODERADA
0,71 A 0,90	CONFIABILIDAD ALTA
0,91 A 1,00	CONFIABILIDAD MUY ALTA

ESCALA SEGÚN HERNÁNDEZ, (1994)

Cuadro N°7. Interpretación de niveles de confiabilidad.

Según la escala de Hernández llamada interpretación de los niveles de confiabilidad, nuestro instrumento de factibilidad y diagnóstico perteneció al nivel Alta Confiabilidad; esto permitió que el estudio sea posible y digno de aceptabilidad.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se organizó la información obtenida con el propósito de dar respuestas a los objetivos e interrogantes planteadas en el estudio, la opinión de los docentes y de los alumnos que participaron en la investigación, en torno a las variables de estudio, se registraron en cuadros que contienen frecuencias y porcentajes.

Luego de la construcción de los cuadros se procedió al análisis de la información; para tal fin se utilizó el criterio estadístico basado en porcentaje de opiniones obtenidas para cada una de las alternativas de respuesta de los ítems de los instrumentos.

Los resultados obtenidos fueron discutidos a través de la confrontación de los mismos con los objetivos del estudio, sustentado en la teoría consultada.

A continuación se especifican los cuadros explicativos de los resultados obtenidos en este estudio, considerando primero a los docentes y autoridades (Instrumento de factibilidad): factores humanos, sociales, legales y económicos; y posteriormente a los alumnos (Instrumentos de diagnóstico): estrategias, técnicas y tipos de evaluación

Presentación e interpretación de resultados del Instrumento de Factibilidad

Cuadro N° 8: Factores humanos para el uso de Estrategias y Técnicas para la evaluación de la matemática en el octavo año de educación de básica del Colegio Tecnológico “Andrés F. Córdova”

FACTORES HUMANOS	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
1. Recursos Humanos	0	0	0	5	2	4,3	86
2. Profesionales capacitados	0	0	0	5	2	4,3	86
MEDIA ARITMÉTICA						4,3	86

El Cuadro N° 8 contiene la siguiente información, la primera columna corresponde a los indicadores de los factores humanos, de la segunda a la sexta columna se escriben las tabulaciones del instrumento de factibilidad considerando las siguientes escalas:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1: Totalmente en desacuerdo (0%) | 2: De acuerdo en un (25%), |
| 3: De acuerdo en un (50%) | 4: De acuerdo en un (75%), |
| 5: Totalmente de acuerdo (100%) | |

En la séptima columna se escribe la media aritmética de las 7 opiniones, y en la octava columna se tiene el porcentaje de uso para cada indicador.

En la información obtenida se evidencia que la media aritmética (4,3) corresponde tanto al indicador profesionales capacitados, como al de recursos humanos (4,3).

Entonces el promedio de los factores humanos para el uso de Estrategias y Técnicas en la evaluación de Matemática también es de 4,3 y esto es equivalente a 86%.

El análisis de la información, anotada en el Cuadro N° 8, permite señalar que el indicador profesionales capacitados (86%) es igual que recursos humanos (86%), en función de esta característica se puede inferir que estos indicadores de factibilidad constituyen elementos favorables para la situación estudiada.

Se infiere que las autoridades y docentes de la institución están de acuerdo en un 75% en los factores humanos, según la escala inicial, ya que el porcentaje promedio es de 86%.

El análisis anterior utiliza la media aritmética de cada una de los indicadores para efectos de obtener las inferencias anotadas en el párrafo precedente.

Por otro lado, es necesario determinar la distribución porcentual de cada indicador de acuerdo a las siguientes escalas:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1: Totalmente en desacuerdo (0%) | 2: De acuerdo en un (25%), |
| 3: De acuerdo en un (50%) | 4: De acuerdo en un (75%), |
| 5: Totalmente de acuerdo (100%) | |

Y la tabulación de las opiniones de las autoridades y profesores, es decir se considera el ciento por ciento a los 7 encuestados y se calcula los respectivos porcentajes para cada tabulación de los

indicadores, mediante una regla de tres simple.

Finalmente los resultados para cada indicador se presentan así:

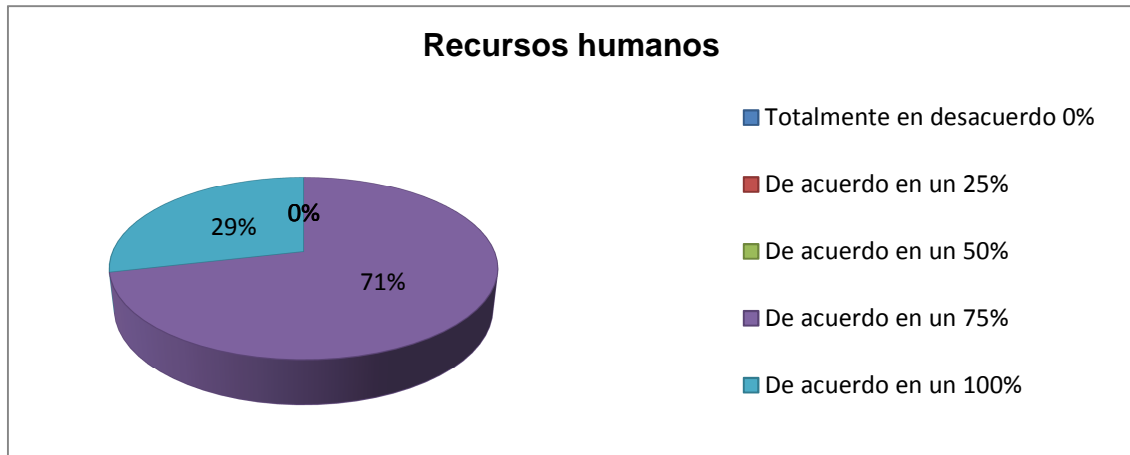


Gráfico N° 1: Distribución porcentual del indicador recursos humanos

En el Gráfico N° 1, el 29% corresponde a los encuestados que están de acuerdo en un 100%, el 71 % de los encuestados están de acuerdo en un 75%, y no existen encuestados que estén en desacuerdo ni en un 50% ni en un 25% ni totalmente en desacuerdo.

Esto quiere decir que existe factibilidad para el indicador recursos humanos ya que hay mayores porcentajes de acuerdo a la escala establecida.

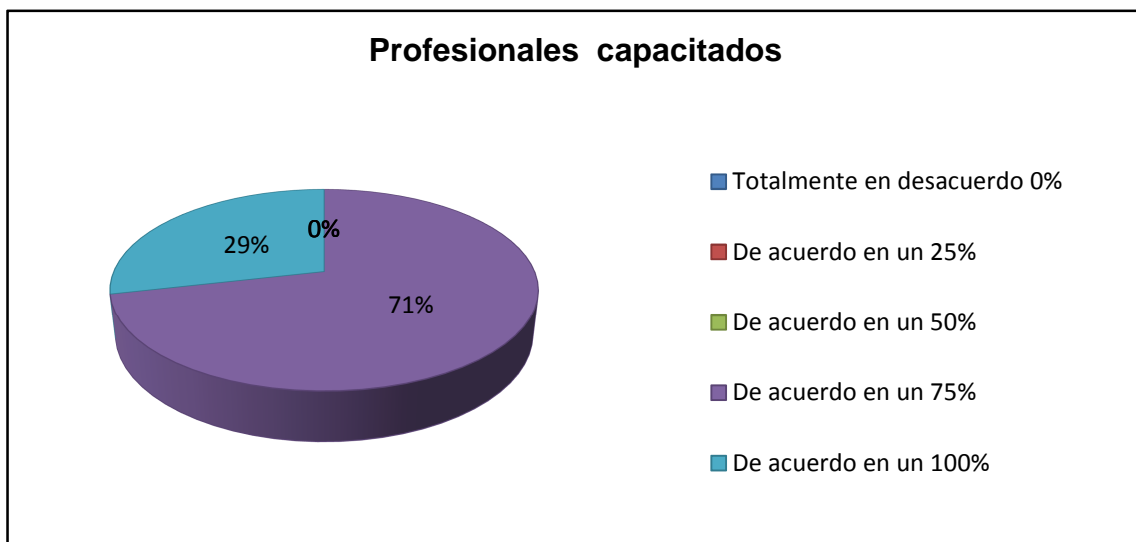


Gráfico N° 2: Distribución porcentual del indicador profesionales capacitados.

En el Gráfico02, el 29% corresponde a que los encuestados están de acuerdo en un 100%, el 71 % de los encuestados están de acuerdo en un 75%, el resto de encuestados no están de acuerdo ni en un 50% ni en un 25% ni en un 0%.

Esto quiere decir que existen profesionales capacitados para hacer uso de Estrategias y Técnicas al evaluar el aprendizaje de la matemática, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a las escalas establecidas.

Cuadro N° 9: Factores sociales para el uso de Estrategias y Técnicas para la evaluación de los aprendizajes de la Matemática en el octavo año de educación de básica del Colegio Tecnológico “Andrés F. Córdova”

FACTORES SOCIALES	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
1. Predisposición de los profesores para introducir en su actividad docente Estrategias y Técnicas	0	0	1	2	4	4,4	88
2. Calidad del proceso de enseñanza aprendizaje	0	0	1	1	5	4,6	92
3. Mejoramiento de la gestión docente	0	0	0	2	5	4,7	94
4. Mejoramiento de la calidad profesional	0	0	1	1	5	4,6	92
MEDIA ARITMÉTICA						4,6	92

El Cuadro N° 9 contiene la misma información que el caso anterior pero ahora para los factores sociales que influyen en el uso de Estrategias y Técnicas para la evaluación de los aprendizajes de la Matemática, la información obtenida permite señalar que el indicador mejoramiento de la gestión docente (94%) tiene una mayor opinión, mientras que se iguala en porcentaje (92%) los indicadores: calidad del proceso enseñanza aprendizaje y mejoramiento de la calidad profesional, y el indicador con menor opinión es el de predisposición de los profesores para introducir en su actividad docente Estrategias y Técnicas (88%)

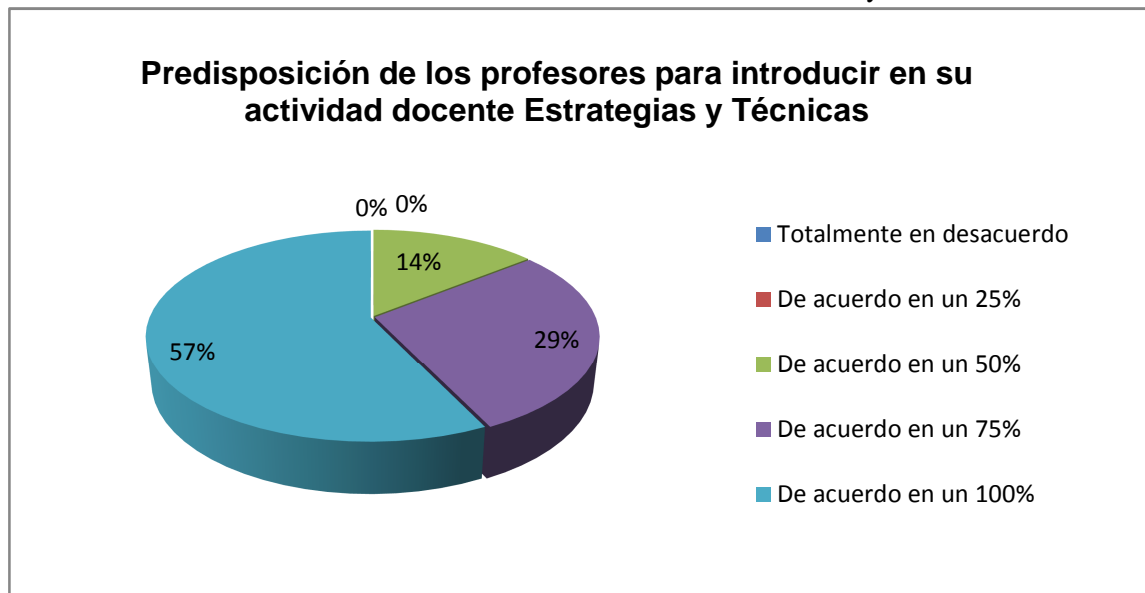
En función de estas características se puede inferir que estos indicadores de factibilidad constituyen elementos favorables para la situación estudiada.

Se infiere que las autoridades y docentes de la institución están de acuerdo en un 75% en los factores sociales, según la escala inicial, ya que el porcentaje promedio es de 92%.

De la misma manera que los gráficos anteriores fue necesario determinar la distribución porcentual de cada indicador, a continuación se presentan los resultados para cada uno de ellos.

Gráfico N° 3: Distribución porcentual del indicador predisposición de los profesores para introducir en su actividad docente Estrategias y Técnicas al evaluar la Matemática

En el Gráfico N° 3 el 57% de los encuestados están totalmente de acuerdo y 29% están de acuerdo



en un 75%, el 14% de los encuestados está de acuerdo en un 50% y no existen encuestados que hayan opinado para el resto de opciones de la escala establecida.

Esto quiere decir que existe factibilidad para el indicador predisposición de los profesores para introducir en su actividad docente Estrategias y Técnicas al evaluar la Matemática

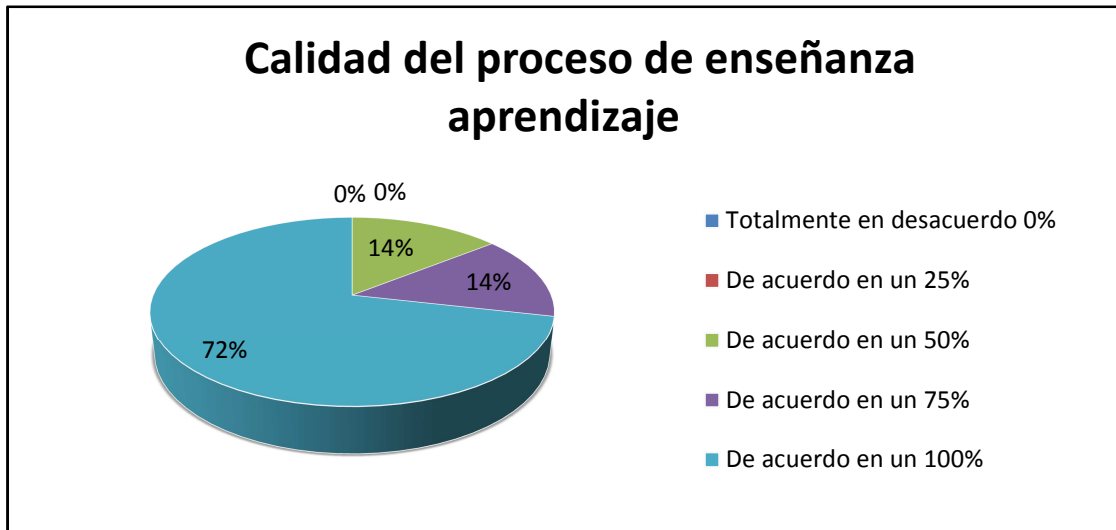


Gráfico N°4: Distribución porcentual del indicador calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el Gráfico N°4 el 72% corresponde a que los encuestados están totalmente de acuerdo, el 14 % de los encuestados están de acuerdo tanto en un 75% como en un 50% y no existen encuestados que hayan opinado para el resto de opciones de la escala establecida. Esto quiere decir que la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje mejoraría con el uso de Estrategias y Técnicas aplicadas al evaluar la matemática, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a la distribución porcentual.

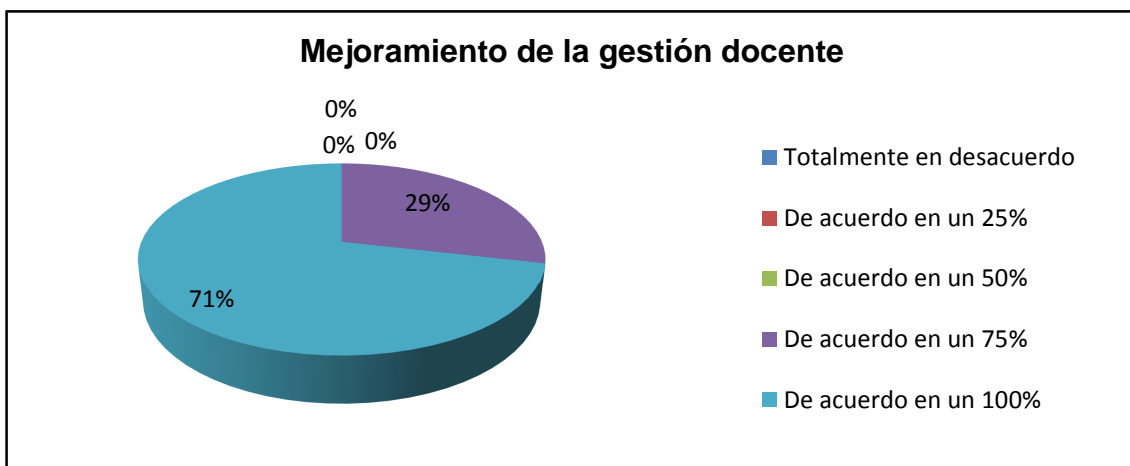


Gráfico N° 5: Distribución porcentual del indicador mejoramiento de la gestión docente

En el Gráfico N° 5 el 71% corresponde a que los encuestados están totalmente de acuerdo, el 29 % de los encuestados están de acuerdo en un 75%, y no existen encuestados que hayan el resto de opciones de la escala establecida.

Esto quiere decir que el mejoramiento de la gestión docente es factible con el uso Estrategias y Técnicas aplicado al evaluar la matemática, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a la distribución porcentual

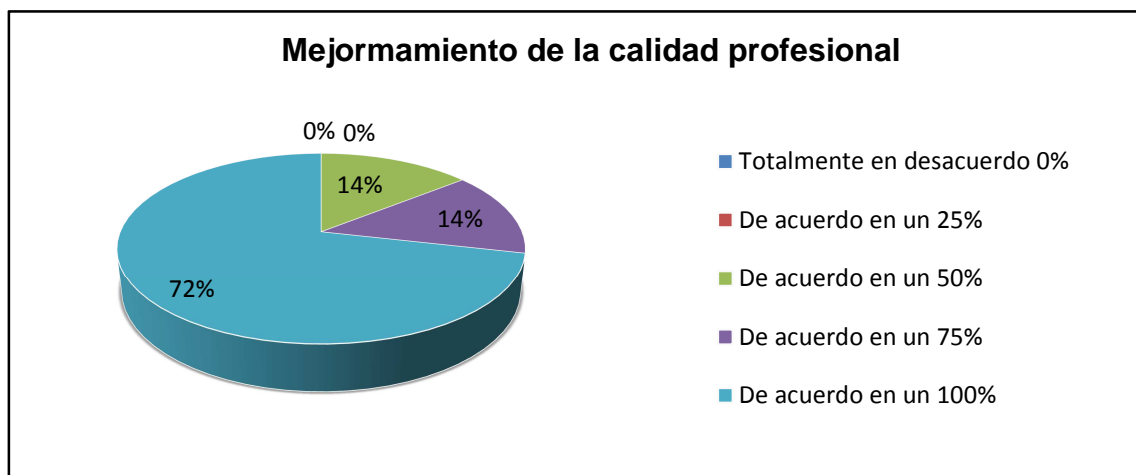


Gráfico N° 6: Distribución porcentual del indicador mejoramiento de la calidad profesional

En el Gráfico 06, el 72% corresponde a que los encuestados están totalmente de acuerdo, el 14 % de los encuestados están de acuerdo tanto en un 75% como en un 50% y no existen encuestados que hayan opinado para el resto de opciones de la escala establecida.

Esto quiere decir que el mejoramiento de la calidad profesional es factible con el uso de Estrategias y Técnicas aplicadas al evaluar la matemática, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a la distribución porcentual.

Cuadro N° 10: Factores legales para el uso de Estrategias y Técnicas para la evaluación de los aprendizajes de la Matemática en el octavo año de educación de básica del Colegio Tecnológico “Andrés F. Córdova”

FACTORES LEGALES	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
1. Normas legales	0	1	0	2	4	4,3	86
2. Disposición del marco legal correspondiente	0	1	0	2	4	4,3	86
3. Reglamento interno	0	0	1	2	4	4,4	88
4. Reglamento interno (procesos)	0	0	2	2	3	4,1	82

MEDIA ARITMÉTICA	4,3	86
------------------	-----	----

El Cuadro N° 10 contiene la misma información que los casos anteriores pero ahora para los factores legales que influyen en la aplicación de Estrategias y Técnicas en la evaluación de la matemática, la información obtenida permite señalar que el indicador reglamento interno de la institución (88%) tiene una mayor opinión, mientras que las normas legales y la disposición del marco legal correspondiente tienen la misma opinión (86%). Por otra parte el reglamento interno de la institución que ponga énfasis en los procesos más que en los contenidos (82%) es el indicador con menor opinión, en función de estas características se puede inferir que estos indicadores de factibilidad constituyen elementos favorables para la situación estudiada.

Se infiere que las autoridades y docentes de la institución están de acuerdo en un 75% en los factores legales, según la escala inicial, ya que el porcentaje promedio es de 86%.

De la misma manera que los gráficos anteriores fue necesario determinar la distribución porcentual de cada indicador, a continuación se presentan los resultados para cada uno de ellos.

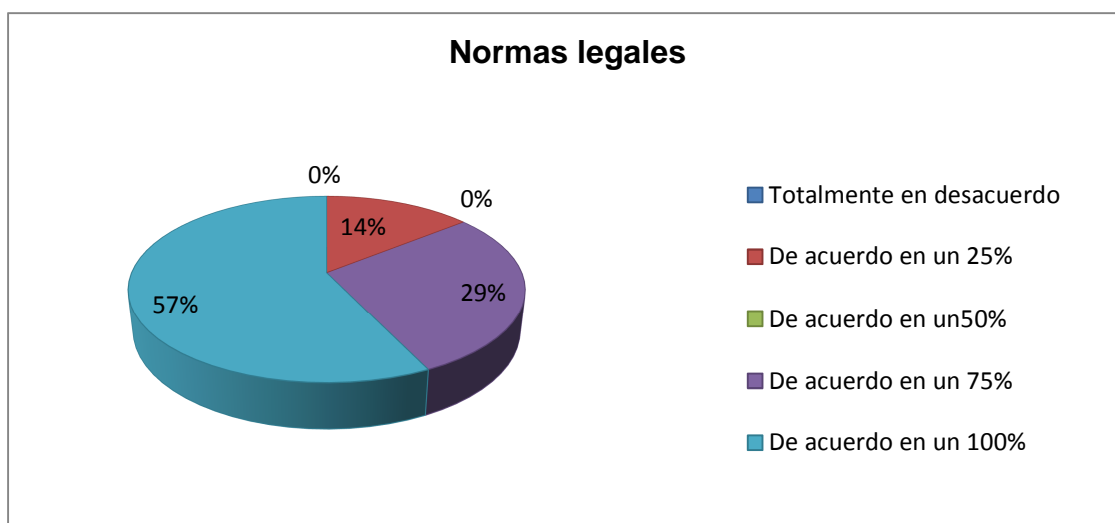


Gráfico N° 7: Distribución porcentual del indicador normas legales

En el Gráfico N° 7 el 57% corresponde a que los encuestados están de acuerdo totalmente, el 29% de los encuestados están de acuerdo en un 75%, el 14% están de acuerdo en un 25% y no existen encuestados que hayan opinado para el resto de opciones de la escala establecida.

Esto quiere decir que existe factibilidad para el indicador normas legales, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a la distribución porcentual.

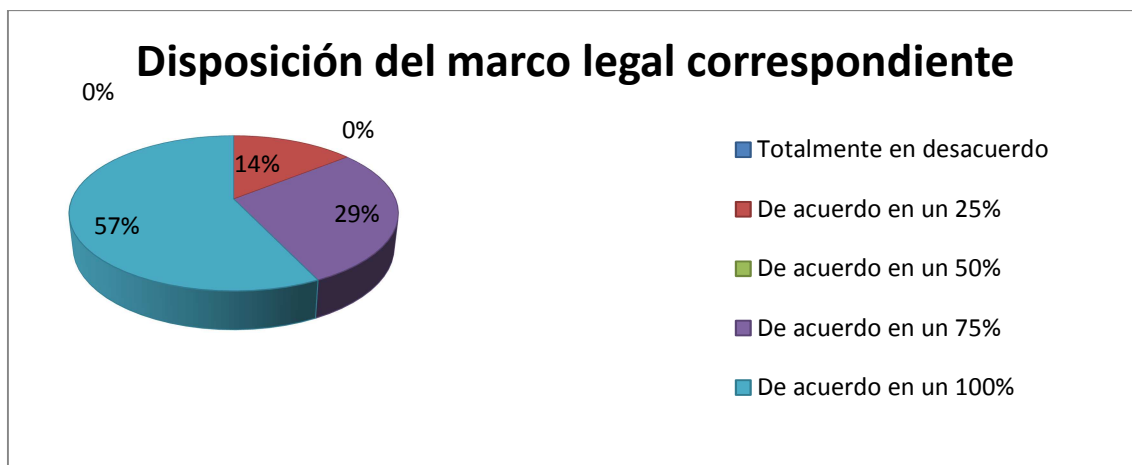


Gráfico N° 8: Distribución porcentual del indicador disposición del marco legal correspondiente

En el Gráfico N° 8 el 57% corresponde a que los encuestados están de acuerdo totalmente, el 29% de los encuestados están de acuerdo en un 75%, el 14% están de acuerdo en un 25% y no existen encuestados que hayan dado su opinión para el resto de opciones de la escala establecida.

Esto quiere decir que existe factibilidad para el indicador marco legal correspondiente, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a la distribución porcentual.

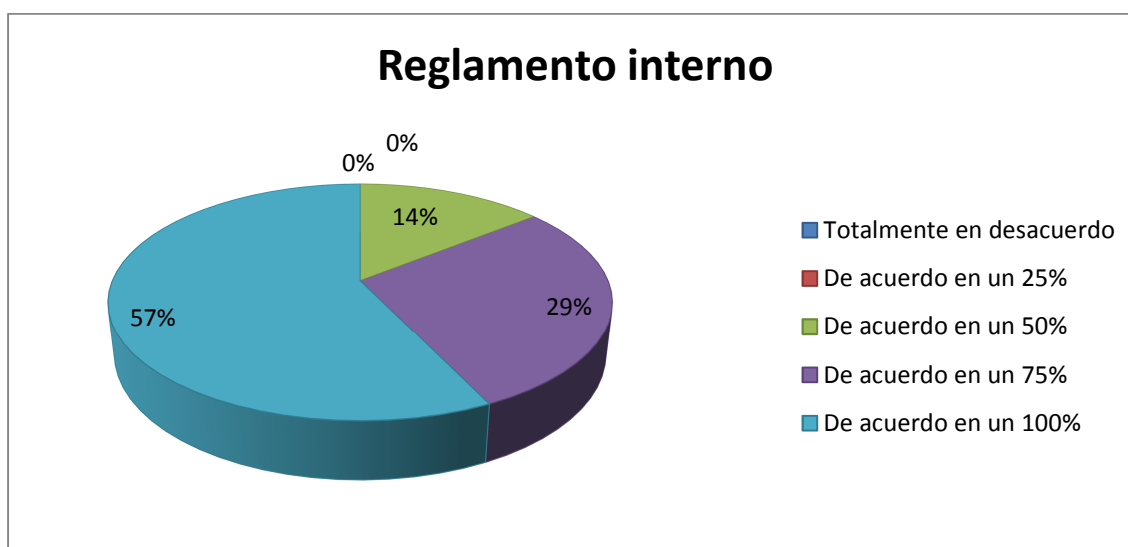


Gráfico N° 9: Distribución porcentual del indicador reglamento interno de la institución

En el Gráfico N° 9 el 58% representa a los encuestados están totalmente de acuerdo, el 25% de los encuestados están de acuerdo en un 75%, el 17% están de acuerdo en un 50% y no existen encuestados que hayan opinado para el resto de opciones de la escala establecida.

Esto quiere decir que el reglamento de la institución contempla la posibilidad de implementar aplicado a la matemática, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a la distribución

porcentual

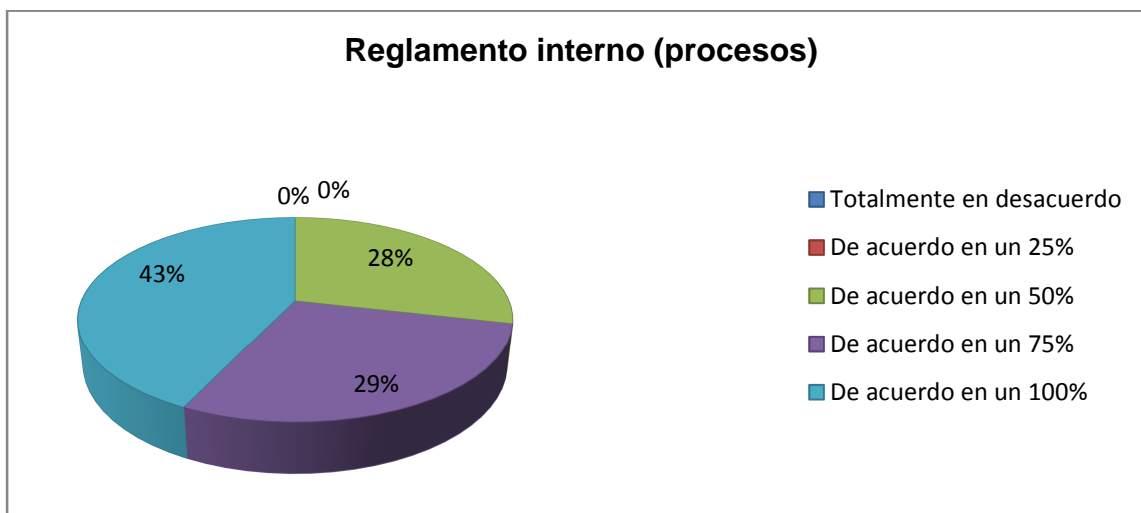


Gráfico N° 10: Distribución porcentual del indicador reglamento interno de la institución

En el Gráfico N° 10, el 43% corresponde a que los encuestados están de acuerdo totalmente, el 29% de los encuestados están de acuerdo en un 75%, el 28% están de acuerdo en un 50% y no existen encuestados que hayan opinado para el resto de opciones de la escala establecida.

Esto quiere decir que el reglamento de la institución contempla la posibilidad usar estrategias y técnicas al evaluar la matemática que ponga énfasis en los procesos más que en los contenidos, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a la distribución porcentual

Cuadro N° 11: Factores económicos para el uso de Estrategias y Técnicas para la evaluación de los aprendizajes de la Matemática en el octavo año de educación de básica del Colegio Tecnológico “Andrés F. Córdova”

FACTORES ECONÓMICOS	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
1. Recursos financieros de la institución	0	1	4	1	1	3,3	66
MEDIA ARITMÉTICA						3,3	66

El Cuadro N° 11 contiene la misma información que los casos anteriores pero ahora para el factor económico que influyen en la aplicación de estrategias y técnicas en la evaluación de los conocimientos de matemática, la información obtenida permite señalar que el indicador recursos

financieros una opinión equivalente a 66%.

En función de esta característica se puede inferir que este indicador de factibilidad constituye un elemento favorable para la situación estudiada. Se infiere que las autoridades y docentes de la institución están de acuerdo en un porcentaje aproximado de 50% en los factores económicos, según la escala inicial, ya que el porcentaje promedio es de 66%.

De la misma manera que los gráficos anteriores fue necesario determinar la distribución porcentual de cada indicador, a continuación se presentan los resultados para el indicador en estudio

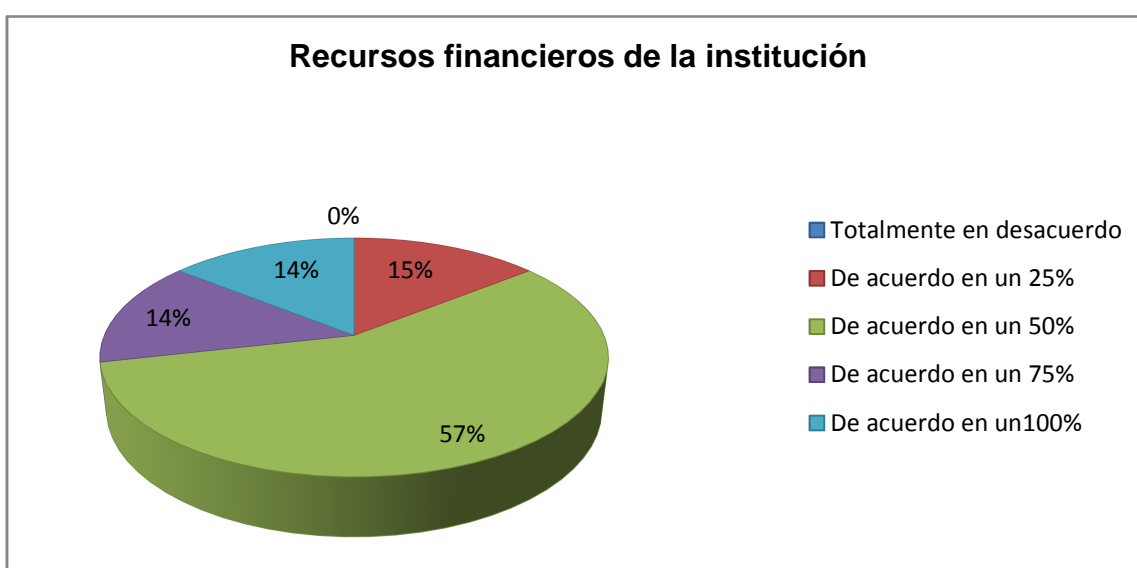


Gráfico N° 11: Distribución porcentual del indicador recursos financieros por parte de la institución

En el Gráfico N° 11 el 14% corresponde a que los encuestados están totalmente de acuerdo, el 14% de los encuestados están de acuerdo en un 75%, el 57% están de acuerdo en un 50%, el 15% de los encuestados están de acuerdo en un 25% y no existen encuestados que hayan opinado para la opción en total desacuerdo de la escala establecida.

Esto quiere decir que existen recursos financieros por parte de la institución, utilizar estrategias y técnicas en la evaluación de los conocimientos de matemáticas, ya que existen mayores porcentajes de acuerdo a la distribución porcentual

Presentación e interpretación de resultados del Instrumento de Diagnóstico

Cuadro N° 12: Uso de Estrategias para la evaluación de los aprendizajes de la Matemática en el octavo año de educación de básica del Colegio Tecnológico “Andrés F. Córdova”

ASPECTO ESTRATEGIAS	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
ESTRATEGIA DIRECTA							
1. Participación del profesor	2	10	38	69	113	4,2	84
ESTRATEGIA DE COEVALUACIÓN							
2. Participación de los estudiantes	101	64	43	15	9	2,0	40
ESTRATEGIA DE AUTOEVALUACIÓN							
3. Participación del estudiante	120	61	25	10	16	1,9	38
MEDIA ARITMÉTICA						2,7	54

El Cuadro N° 12 contiene la siguiente información, en la primera columna se anotan los nombres de los indicadores correspondientes al aspecto estrategias, de la segunda a la sexta columna se escriben las tabulaciones del instrumento de diagnóstico considerando las siguientes escalas:

- 1: Nunca (0%) 2: Casi nunca (25%)
3: Algunas veces (50%) 4: Casi siempre (75%)
5: Siempre (100%),

En la séptima columna se escribe la media aritmética de las 232 opiniones, y en la octava columna se tiene el porcentaje de uso para cada una de ellas.

En la información obtenida se evidencia que la mayor media aritmética (4,2) corresponde a la participación del profesor en la evaluación, seguida por la participación de los estudiantes en la evaluación (2,0) y por último la participación del estudiante en la evaluación (1,9)

Por otro lado, el uso de estrategias al momento de evaluar los conocimientos de matemática es de

2,7 equivalentes a 54%.

El análisis de la información, anotada en el Cuadro 08, permite señalar que la participación del profesor (84%) en la evaluaciones utilizada con mayor frecuencia o intensidad.

En función de estas características se puede inferir que estos indicadores constituyen elementos favorables para la situación estudiada, se infiere que “algunas veces” se utilizan estrategias al evaluar los conocimientos de matemática, según la escala inicial.

El análisis anterior utiliza la media aritmética de cada una de los indicadores para efectos de obtener las inferencias anotadas en el párrafo precedente.

Por otro lado, es necesario determinar la incidencia porcentual de cada una de ellas. Con dicho propósito, se calculan los porcentajes de cada o de los indicadores considerando el ciento por ciento a la suma de los porcentajes de cada una de las modalidades (162%).

Por ejemplo: si el 100% es 162 ¿a cuánto equivaldrá el 84% de la participación del profesor? El resultado en este caso es 44%.

De la misma manera se procedió con las demás modalidades. Cabe indicar que se puede considerar el 100% a la suma de los porcentajes o a la suma de las medias aritméticas, en ambos casos se obtienen resultados similares.

Finalmente, los resultados de este proceso para todos los indicadores se presentan en el Gráfico12.

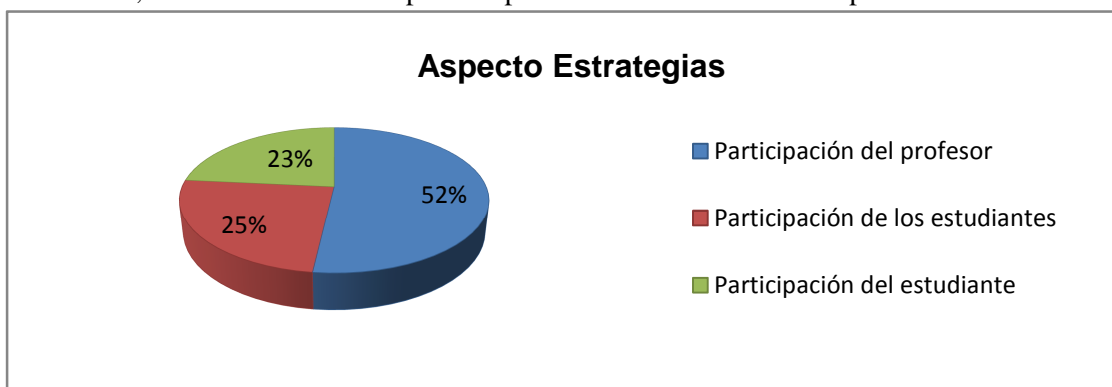


Gráfico N° 12: Distribución porcentual de las modalidades de la Estrategia

El análisis de la información indica que las tres modalidades de las estrategias son utilizadas por los docentes al momento de evaluar; según la opinión de los alumnos tienen el siguiente orden: la participación del profesor seguida de la participación del estudiante y con menor porcentaje la

participación de los estudiantes al momento de la evaluación.

Esto quiere decir que las tres modalidades del aspecto estrategias son utilizadas pero con más frecuencia participa el profesor en la evaluación

Cuadro N° 13: Uso de Técnicas para la evaluación de los aprendizajes de la Matemática en el octavo año de educación de básica del Colegio Tecnológico “Andrés F. Córdova”

ASPECTO TÉCNICAS	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
TÉCNICA EXAMEN OBJETIVO							
1. Opción múltiple	60	86	56	16	14	2,3	46
2. Doble alternativa	80	42	40	48	22	2,5	50
3. Correspondencia	95	78	22	15	22	2,1	42
4. Respuesta breve (frase)	10 9	26	56	32	9	2,2	43
5. Respuesta breve (pregunta)	67	59	32	49	25	2,6	52
6. Respuesta breve (texto)	10 6	49	43	23	11	2,1	42
7. Partes de un esquema	92	76	37	17	10	2,0	40
8. Lectura comprensiva	10 8	64	36	17	7	1,9	38
9. Aplicación de principios	96	84	28	19	5	1,9	38
10. Análisis de la información	10 3	63	41	14	11	2,0	40
TÉCNICA DE ESCALA ESTIMATIVA							
11. Numérica	97	49	39	32	15	2,2	43
TÉCNICA DE LISTA DE VERIFICACIÓN							
12. De aciertos	15 3	52	27	0	0	1,5	29

MEDIA ARITMÉTICA	2,1	42
------------------	-----	----

El Cuadro N° 13 contiene la misma información que el caso anterior pero ahora constan los indicadores del aspecto técnicas, la información obtenida permite señalar que en técnicas de evaluación los reactivos doble alternativa (50%) y respuesta breve (pregunta incompleta) (52%), tiene una mayor opinión; el indicador opción múltiple tiene una frecuencia de (46%), y a estos le siguen con menores porcentajes que los mencionados los indicadores de: escala estimativa numérica con (42%), respuesta breve (frase incompleta) con (43%), correspondencia y respuesta breve (texto) ambos con el (42%), partes de un esquema y análisis de la información con (40%), lectura comprensiva y aplicación de principios ambos con (38%) y por último el indicador de la técnica de lista de verificación que se denomina de aciertos tiene un porcentaje de frecuencia de (29%).

Por otro lado, el uso promedio de los indicadores de estas técnicas es 2,1 equivalente a 42%.

En función de estas características se puede inferir que las técnicas al evaluar la asignatura en cuestión constituyen elementos favorables para la situación estudiada, se infiere que “casi nunca” son utilizadas según la escala inicial.

De la misma manera que en el caso anterior, se considera a la suma de los porcentajes el ciento por ciento (504%), entonces así el porcentaje obtenido para cada modalidad con respecto al bloque se representa en el gráfico 13.

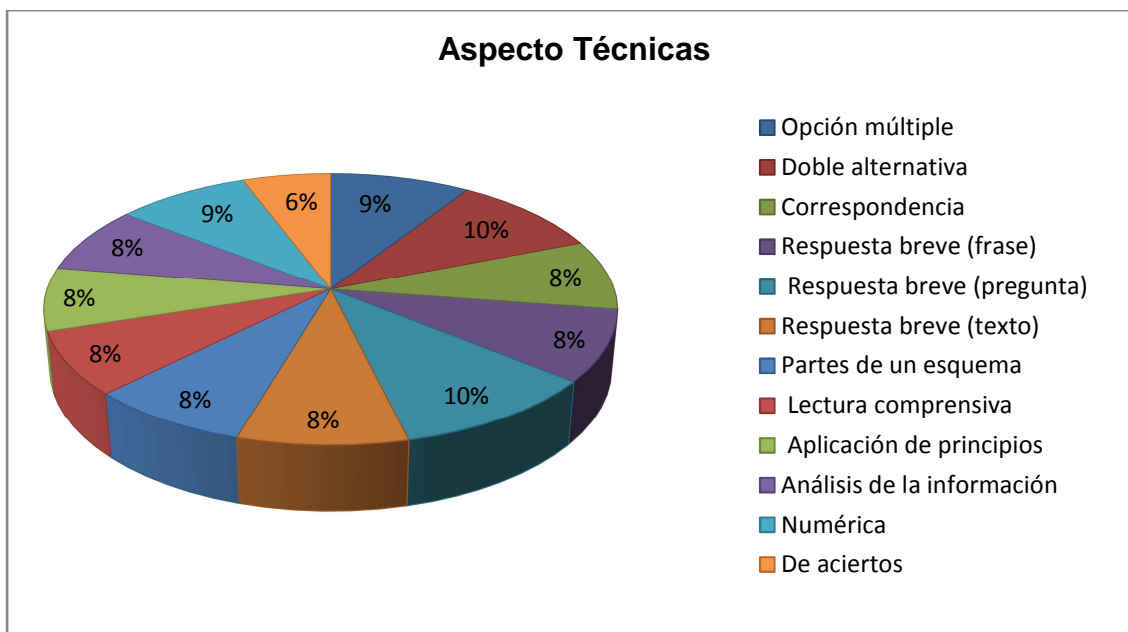


Gráfico N° 13: Distribución porcentual de las modalidades de la Técnica

En el Gráfico N° 13, el 10% corresponde al reactivo respuesta breve (pregunta), el 9% corresponde a escala estimativa numérica y opción múltiple; el 8% corresponde tanto a la lectura comprensiva, como al de respuesta breve (texto), respuesta breve (frase), análisis de la información, correspondencia, aplicación de principios, partes de un esquema, y el 6% lo tiene el indicador lista de verificación de aciertos.

Esto quiere decir que las tres modalidades del aspecto técnicas son utilizadas “casi nunca” en la evaluación de los conocimientos de matemática.

Cuadro N° 14: Aplicación de los tipos de evaluación para verificar los aprendizajes de la Matemática en el octavo año de educación de básica del Colegio Tecnológico “Andrés F. Córdova”

ASPECTO TIPOS DE EVALUACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
TÉCNICA DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA							
1. Al Inicio	117	52	46	15	2	1,8	37

TÉCNICA DE EVALUACIÓN FORMATIVA							
2. En el proceso	68	85	38	26	15	2,3	46
TÉCNICA DE EVALUACIÓN SUMATIVA							
3. Al final	7	18	167	20	20	3,1	62
MEDIA ARITMÉTICA						2,4	48

El Cuadro N°14 contiene la misma información que el caso anterior pero ahora para los tipos de evaluación aplicados en la matemática, la información obtenida permite señalar que la evaluación sumativa es la de mayor opinión (62%), seguida por el otro tipo que es la formativa que tienen un porcentaje de opinión de (46%), y por último la opinión de la diagnóstica es el porcentaje más bajo (37%). Por otro lado, la media de estos indicadores es de 2,4 equivalente a 48%.

En función de estas características se puede inferir que los tipos de evaluación aplicados a la matemática constituyen elementos favorables para la situación estudiada, porque se infiere que “casi nunca” se utilizan estos tres tipos de evaluación según la escala inicial.

De la misma manera que en el caso anterior, si se considera a la suma de los porcentajes el ciento por ciento (254%) el porcentaje obtenido para cada modalidad con respecto al bloque se representa en el gráfico14.



Gráfico N° 14: Distribución porcentual de las modalidades de Tipos de evaluación

En el Gráfico N° 14, el 52% indica que el momento de evaluación es al final, el 27% corresponde a que el momento la evaluación es aplicada en el proceso. Y el 21% señala que al inicio. Esto quiere decir que los tres tipos de evaluación en conjunto son utilizados “casi nunca” al evaluar la matemática.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan las respuestas a las preguntas directrices planteadas en el capítulo 3. Se inicia la presentación con las preguntas generales y luego con las preguntas específicas.

5.1.1. Preguntas generales

1. ¿Con qué frecuencia (intensidad) el profesor de matemática utiliza estrategias al evaluar los conocimientos de la asignatura, en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

ESTRATEGIAS	TOTAL	
INDICADORES	\bar{x}	%
Directa	4,2	84
Coevaluación	2,0	40
Autoevaluación	1,9	38
MEDIA ARITMETICA (\bar{X})	2,7	54

Cuadro N°15. Estrategias

- La media aritmética sobre la frecuencia de uso muestra que algunas veces los docentes utilizan diferentes estrategias de evaluación para valorar el aprendizaje (54%)
2. ¿Con qué frecuencia (intensidad) el profesor de matemática, utiliza técnicas al evaluar los conocimientos de la asignatura, en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

TECNICAS	TOTAL	
INDICADORES	\bar{x}	%
Examen objetivo	2,2	43

Escala estimativa	2,2	43
Lista de verificación	1,5	30
MEDIA ARITMETICA (\bar{X})	2,1	42

Cuadro N°16. Técnicas

- El instrumento de diagnóstico aplicado señala que casi nunca los docentes utilizan distintas técnicas de evaluación para estimar lo aprendido por los estudiantes (42%)

3. ¿Qué tan frecuente los docentes de matemática aplican diferentes tipos de evaluaciones para darse cuenta de lo que conoce el estudiante, en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

TIPOS DE EVALUACIÓN	TOTAL	
INDICADORES	\bar{x}	%
Diagnóstica	1,8	37
Formativa	2,3	46
Sumativa	3,1	62
MEDIA ARITMETICA (\bar{X})	2,4	48

Cuadro N°17. Tipos de evaluación

- La encuesta aplicada indica que la evaluación al inicio, en el transcurso y al finalizar el año lectivo es tomada por el docente en algunas ocasiones, en el transcurso de un período

5.1.2. Preguntas específicas.

4. ¿Cómo se aplica la estrategia de heteroevaluación en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

- La encuesta aplicada indica que al evaluar el aprendizaje de los estudiantes casi siempre se aplica la heteroevaluación (docente-estudiante) como estrategia (84%)

5. ¿Cómo se aplica la estrategia de coevaluación en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

- El docente de la asignatura de matemática, en la evaluación, casi nunca toma en cuenta la coevaluación (participación de los estudiantes), es decir que uno evalúe a otro en forma cuantitativa (40%)
- 6. ¿Cómo se aplica la estrategia de autoevaluación en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?**
- La estrategia de autoevaluación no es tomada en cuenta por el docente casi nunca, es decir que muy pocas veces el profesor toma en cuenta que el estudiante se evalúe a sí mismo su aprendizaje (38%)
- 7. ¿Cómo se usa la técnica de examen objetivo en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?**
- Los reactivos de opción múltiple casi nunca son usados al momento de evaluar los aprendizajes, considerando la información derivada de la encuesta de diagnóstico. (46%)
 - Se muestra que los docentes al reactivo de doble alternativa algunas veces lo toma en cuenta en el examen objetivo que utiliza para evaluar (50%)
 - La encuesta revela que el profesor de una manera muy irregular, es decir casi nunca utiliza el reactivo de Correspondencia para el proceso de evaluación (42%)
 - También el reactivo de Respuesta breve en donde se utilizan frases incompletas para que el estudiante las complete es casi nunca utilizado como parte del examen objetivo al momento de evaluar según la información de dejó la encuesta aplicada (43%)
 - Como información derivada de la encuesta también se concluye que el reactivo de Respuesta breve que consiste en que el estudiante responda con una sola palabra una pregunta del examen, es una técnica que solo algunas veces es utilizado. (52%)
 - En la técnica de examen objetivo, el instrumento de diagnóstico muestra que el reactivo de Respuesta breve en la que se utilizan textos (canevá), en donde una o más palabras están suprimidas, y el estudiante debe completarlos casi nunca es utilizado para evaluar (42%)
 - En un examen objetivo casi nunca se le pide al estudiante que en un esquema dado escriba el nombre de sus partes, esto se concluyó después de la encuesta aplicada. (40%)

- En la asignatura de matemática cuando se evalúa al estudiante casi nunca se le plantea el reactivo de lectura comprensiva, es decir escasamente se le toma en cuenta a esta técnica como parte de la evaluación. (38%)
- El reactivo de aplicación de principios que trata de que el estudiante resuelva un problema y responda acerca de lo que hizo, casi nunca es utilizado por el profesor al evaluar el aprendizaje de sus estudiantes (38%)
- Casi nunca como parte de la evaluación de matemática al estudiante se le pide que analice una información dada y que luego responda al respecto, esta conclusión es obtenida de los resultados de la encuesta (40%)

8. ¿Cómo se usa la técnica de escala estimativa en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

- La técnica de escala estimativa numérica que con un conjunto de indicadores expresa un juicio determinado, casi nunca es empleado por el docente de matemática al momento de la evaluar el aprendizaje de sus estudiantes (43%)

9. ¿Cómo se usa la técnica de lista de verificación en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

- Como parte de la evaluación la lista de verificación en donde conste cada acierto de los estudiantes casi nunca es empleada por el profesor de matemática (29%)

10. ¿Cómo se aplica la prueba diagnóstica en la evaluación de los aprendizajes en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

- La evaluación diagnóstica casi nunca es aplicada al principio de todo proceso de enseñanza, sea inicio de tema o unidad, esto indica la encuesta aplicada a los estudiantes (37%)

11. ¿Los conocimientos son evaluados en el transcurso del año lectivo en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

- El profesor de matemática casi nunca verifica lo aprendido de tal manera que en el transcurso del año lectivo, verifique el conocimiento, incluso podría ser sin tomar en cuenta esa calificación como parte del rendimiento del estudiante (46%)

12. ¿Se finaliza el proceso de enseñanza aprendizaje con una evaluación acumulativa en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

- Algunas veces, el profesor de matemática concluye el proceso de enseñanza aplicando una evaluación acumulativa para constatar que se cumplió el objetivo de la enseñanza (62%)

5.2. RECOMENDACIONES

Considerando las conclusiones anteriores se establecen las siguientes recomendaciones:

5.2.1. Generales:

1. La media aritmética del uso de estrategias de evaluación obtenida es de 54%, por lo mismo se recomienda potenciar el uso de las estrategias (directa, coevaluación, autoevaluación) en un porcentaje mayor al 75%, el mismo que significa “casi siempre”
2. Como se obtiene una media de 42% con respecto al uso de técnicas, se sugiere incrementar el uso de las mismas (examen objetivo, escala estimativa, y lista de verificación), para que casi siempre sean utilizadas en la evaluación ,
3. El instrumento de diagnóstico manifiesta que la media aritmética de que tan frecuente es el uso de los tipos de evaluación es de 48%. Por este motivo se propone que la aplicación de evaluaciones en los diferentes momentos (al inicio, en el transcurso y al final) sea aplicado constantemente, es decir casi siempre en el transcurso del año lectivo

5.2.2. Específicas

4. Se recomienda que en el proceso de enseñanza aprendizaje, la coevaluación (entre estudiantes) y la autoevaluación (el estudiante), sea utilizada de manera constante al igual que la evaluación directa, es decir casi siempre

5. La encuesta tabulada muestra que la media aritmética de uso de reactivos aplicados en el examen objetivo es mínima, y por esto se recomienda que su frecuencia de uso aumente y pasen a ser usados “casi nunca” a “casi siempre” en la evaluación de matemática
6. Es importante que se evalúe ciertos aspectos al estudiante utilizando una escala estimativa, en esta investigación se detecta que casi nunca el docente la utiliza, se sugiere aplicarla para mejorar el proceso de evaluación de lo enseñado
7. Como parte de la evaluación de los conocimientos de los estudiantes en la asignatura de matemática se sugiere emplear una lista de verificación, en la que se tome en cuenta los aciertos de los estudiantes en cualquier aspecto a evaluar, esto se recomienda puesto que por la encuesta se detectó que casi nunca se la utiliza
8. La evaluación diagnóstica es importante para iniciar con éxito nuevos procesos de aprendizaje porque es la correcta obtención de información sobre la situación de partida de los alumnos, en cuanto a saberes, capacidades e intereses que se consideran necesarios, por eso se incentiva a que el docente la aplique casi siempre y no solo algunos veces como hasta hoy se ha hecho de acuerdo a lo que muestran los resultados de la encuesta
9. Se recomienda que la evaluación formativa se lleve a cabo en el transcurso del proceso educativo puesto que se encarga de orientar la actividad a través de sus informes sobre la forma en que se van alcanzando los objetivos, los docentes de matemática casi nunca la emplean con este objetivo y por su importancia se debería evaluar de esta manera casi siempre, inclusive se la puede aplicar solo como muestra sin hacer constar como calificación en el rendimiento del estudiante.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

PROPUESTA DEL USO DE ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS EN LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TECNOLÓGICO ANDRÉS F. CÓRDOVA DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL AÑO LECTIVO 2011-2012

6.1. Presentación

La Evaluación Educativa en general, y más concretamente la Evaluación en Matemáticas, es actualmente un tema de estudio y debate. Lo prueba tanto el que tenga un "espacio reservado" en los distintos encuentros y congresos de ámbito nacional e internacional, como por la cantidad y calidad de publicaciones, tanto de libros como de artículos que han ido apareciendo en las revistas especializadas.

Hoy en día, la evaluación es un campo de estudio e investigación que va más allá de cómo calificar a un estudiante, si bien aún existe una gran diferencia entre teoría y práctica. Esto es más destacado en el campo de las matemáticas, donde no se ha superado el tipo de evaluación mediante papel y lápiz o ejercicios escritos en la pizarra, pues pareciera a algunos profesores que estos métodos de evaluación se prestan con más facilidad a las características peculiares de esta materia. Y así nos encontramos que las actividades de evaluación se suelen basar en la corrección de trabajos escritos, y en datos obtenidos por el profesor sobre las actividades y preguntas que se han ido presentando durante el curso. Si bien, en ocasiones, los juicios se basan en un breve comentario o en la ojeada de un trabajo para comprobar si se comprenden determinados puntos o superado ciertas dificultades.

Pero sea cual sea el modo de examen: oral, escrito, o práctico, éste no debe constituir un fin en sí mismo, ni tampoco debe verse como la meta de un aprendizaje, sino más bien como un medio para obtener información que sirva de base a futuras decisiones ³¹

³¹ <http://cumbia.ath.cx:591/pna/Archivos/CastroE93-2686.PDF>

Por consiguiente, el tema central de esta propuesta se refiere a la caracterización de las Estrategias y Técnicas de evaluación y a sus posibilidades de utilización en la asignatura de Matemática en el Octavo año de Básica del “Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova”, para ello se analizarán aquí sus principales fundamentos teóricos, peculiaridades, problemas, modelos, estructuras y otros elementos que las identifiquen y diferencien entre sí.

La intención de este documento es servir principalmente como una amplia introducción para los docentes del Área de Ciencias Exactas del colegio para que se pueda tener una visión general, bien documentada, y que además constituya una herramienta matemática para el docente. Por ello, su lenguaje trata de ser claro y accesible, pero utilizando el estilo y modalidades acostumbradas en los documentos académicos y científicos.

Si la presente propuesta logra incitar el interés de los docentes por trabajar con Estrategias y Técnicas en el momento de la evaluación de lo enseñado de la asignatura de Matemática, además de generar inquietudes y reflexiones sobre las posibilidades de aplicaciones de éstas, se habrá cumplido entonces una función ventajosa y oportuna, tanto para el docente como para la Institución.

6.2 Justificación

Es de personal interés el estudio de una correcta utilización de este medio de verificación, si los resultados que genera pueden de una manera clara determinar lo que se quiere saber, pero sobretodo cuál es la mejor manera de aplicarla de tal forma que se vuelva una herramienta educativa que señale incluso capacidades del estudiante y no solo sea un mecanismo de resultado severo de avance o repetición de tema ni mucho menos pase o pérdida de año

Al momento de investigar cuál sería la mejor manera de aplicarla se evidencia que el correcto uso de estrategias y técnicas de evaluación aplicadas en un momento adecuado es de suma importancia e imprescindible para un buen proceso de enseñanza-aprendizaje

Por otra parte el desarrollo continuo y progresivo de estas estrategias pedagógicas, ayuda también a valorar los niveles del proceso de aprendizaje, así se podrá asumir con mayores posibilidades de éxito la tarea de fortalecer el desarrollo socioeducativo del estudiante.

6.3 Fundamentación

La propuesta toma como referente hacia la solución, al menos en una parte, a los siguientes estudios realizados: Piaget (1952), Vigotsky (1978), Ausubel (1963), Anderson (ACT) (1983), Rumelhart (esquemas)(1981), entre otros, en lo referente a teorías de aprendizaje y propuestas metodológicas particulares, sobre todo en lo que sea aplicable a la evaluación

La LOEI en el Título VII, Régimen del Buen Vivir, CAPITULO PRIMERO, Inclusión y equidad, Sección Primera: Educación Art. 346 señala:

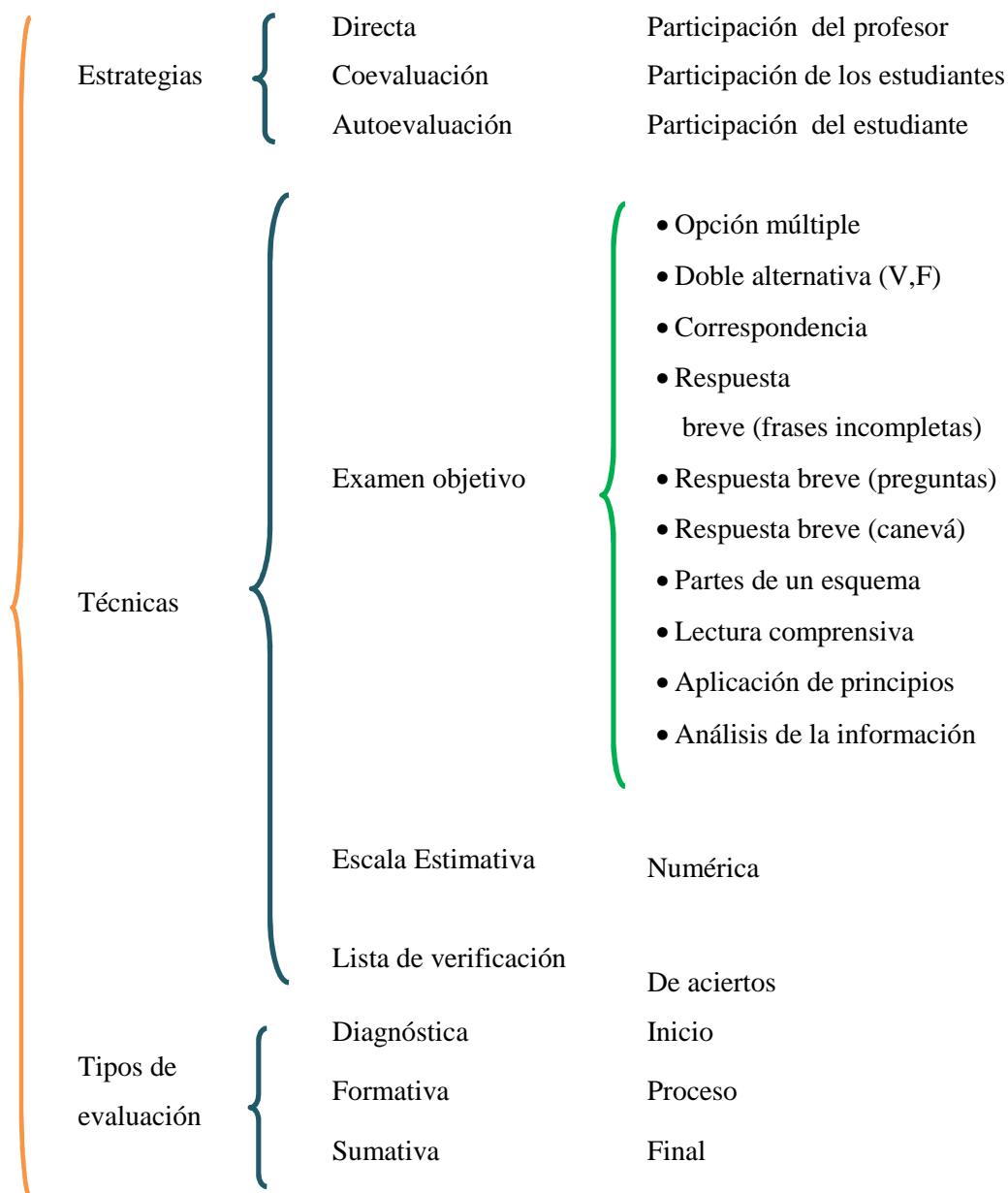
“Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.”

Entendiéndose por educación integral al estudio y análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una organización, con el fin de detectar oportunidades de mejora. Esto implica una evaluación completa que genere al docente señales claras de cómo proceder en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje, y por efecto al estudiante un mejor proceso evaluativo que garantice que medirá de una mejor manera sus conocimientos

Considerando lo planteado inicialmente sobre teorías de aprendizaje y propuestas de evaluación que demanda el estado, se procedió a tomar una clasificación inicial de las estrategias y/o técnicas de evaluación, para sustentar los aportes de los autores anotados en las diferentes partes de la propuesta.

El siguiente esquema presenta las diferentes modalidades o formas, tanto para las estrategias como para las técnicas de evaluación. Las modalidades de las estrategias y/o técnicas anotadas a continuación no agotan, por supuesto, las innumerables posibilidades que pueden ser usadas en la docencia de nivel medio. La ampliación de las mismas queda sujeta a la creatividad de los docentes y a las condiciones específicas de los alumnos.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES



6.4 Objetivos

Objetivo general

- Capacitar a los profesores del Área de Ciencias Exactas del “Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova” a través de seminarios y/o talleres, acerca de la utilización de Estrategias y Técnicas para evaluar a los estudiantes de Octavo año de Básica en la asignatura de matemática

Objetivos específicos

- Diagnosticar el uso de Estrategias y Técnicas de evaluación que se utilizan en el Octavo año de Básica en Matemática
- Capacitar a los profesores del Área de Ciencias Exactas del “Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova” para que actualicen el uso de Estrategias y Técnicas para evaluar Matemática en el Octavo año de Básica
- Propiciar que los docentes del Área de Ciencias Exactas del “Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova” desarrollen el uso de Estrategias y Técnicas para evaluar Matemática en el Octavo año de Básica

6.5 Programación

La administración de los seminarios y/o talleres se desarrollarán considerando la siguiente programación para cada una de las estrategias y técnicas:

- **Primera etapa:** Exposición del facilitador y participantes. Manejo de estrategias y técnicas de evaluación utilizando ejemplificaciones proyectadas con un proyector de imágenes
- **Segunda etapa:** Los participantes trabajaran en sesiones grupales (taller) elaborando una síntesis y aplicaciones y ejemplos de las diferentes estrategias y técnicas
- **Tercera etapa:** Desarrollo de un foro y debate dirigido sobre la base de defensa y discusión de la síntesis y aplicaciones de las estrategias y técnicas como medios de evaluación

La propuesta incluye el desarrollo de 4 sesiones de seminario divididos en tres partes, la primera respecto a estrategias, la segunda a técnicas y la tercera de los tipos de evaluación de acuerdo al momento; para lo cual se presenta el siguiente cronograma que considera los siguientes parámetros: el número del seminario, el tema, los subtemas, el tiempo de duración y el número de horas.

A continuación se da a conocer la programación de los seminarios con los parámetros anteriormente citados, el tiempo y la carga horaria:

PRIMERA PARTE

Cuadro 18: Programación para el seminario: Estrategias de evaluación

N° DE SEMINARIO	TEMA	SUBTEMAS	TIEMPO	N° DE HORAS
1	<i>Estrategia Directa</i>	<ul style="list-style-type: none"> Participación del docente en la evaluación 	1 día	1
	<i>Estrategia de coevaluación</i>	<ul style="list-style-type: none"> Participación de los estudiantes en la evaluación 		1
	<i>Estrategia de autoevaluación</i>	<ul style="list-style-type: none"> Participación del estudiante en la evaluación 		1
Evaluación			1 día	1

Total: Tiempo 1 día, carga horaria 4 horas

SEGUNDA PARTE

Cuadro 19: Programación para el seminario.- Técnicas de evaluación

N° DE SEMINARIO	TEMA	SUBTEMAS	TIEMPO	N° DE HORAS
2	<i>Técnica de examen objetivo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción múltiple ▪ Doble alternativa (V,F) ▪ Correspondencia ▪ Respuesta breve(frases) ▪ Respuesta breve(pregunta) ▪ Respuesta breve (canevá) ▪ Partes de un esquema ▪ Lectura comprensiva ▪ Aplicación de principios ▪ Análisis de la información 	1 día	4
3	<i>Técnica de escala estimativa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numérica 	1 día	2
	<i>Técnica de lista de verificación</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De aciertos 		1
Evaluación			1 día	1

Total: Tiempo 2 días, carga horaria 8 horas

TERCERA PARTE

Cuadro 20: Programación para el seminario.- Tipos de evaluación

N° DE SEMINARIO	TEMA	SUBTEMAS	TIEMPO	N° DE HORAS
4	<i>Evaluación diagnóstica</i>	<ul style="list-style-type: none"> Al inicio del PEA 	1 día	1
	<i>Evaluación formativa</i>	<ul style="list-style-type: none"> Durante el PEA 		1
	<i>Evaluación sumativa</i>	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar el PEA 		1
Evaluación			1 día	1

Total: Tiempo 1 días, carga horaria 4 horas

6.6 Evaluación

La evaluación se la realizará en tres etapas dispuestas de la siguiente manera:

- **Primera evaluación:** La evaluación será mediante aplicaciones grupales e individuales acerca de lo tratado
- **Evaluación de la segunda etapa:** La evaluación será grupal, mediante creaciones y actividades que los participantes; conjuntamente con la organización y actitud cooperativa deben realizar a cerca del tema tratado
- **Evaluación de la tercera etapa:** La evaluación será grupal, se expondrán ejemplos de lo tratado tomando en cuenta que ésta evaluación es acumulativa, es decir de todo lo tratado, y se presentarán sus resultados en una escala estimativa

6.7 Recursos

Los recursos humanos, materiales y físicos que dispone la institución serán utilizados para efectos de la realización de la propuesta.

6.8 Orientaciones Generales

Para la realización de la propuesta del uso de Estrategias y Técnicas de evaluación para mejorar el rendimiento en matemática en el Octavo de básica del “Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova”, fue necesario hacer un estudio sobre las estrategias y técnicas utilizadas por los docentes en el aula para tomar las diferentes evaluaciones de la asignatura y la influencia de las mismas en el rendimiento de los estudiantes

El docente como agente responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje, está en la obligación de generar apropiadas estrategias y técnicas, para que sean aplicados en las evaluaciones, y dar a conocer la estructura de las mismas para que el estudiante esté al tanto y motive a que las realice de una manera correcta, con la finalidad de valorar de mejor manera su rendimiento académico en matemática

En efecto, es de suma necesidad que las autoridades del “Colegio Tecnológico Andrés F. Córdova” brinden todo el apoyo posible para la realización de los seminarios y/o talleres, apoyo que comprende tanto la disponibilidad de personas capacitadas, como la posibilidad de que los docentes del Área de Ciencias Exactas dispongan del tiempo y materiales necesarios.

Por otro lado, es necesario también que los docentes participen con buena disposición y con la convicción de que el esfuerzo se recompensará al momento que se vean los resultados de cambio de la calidad de educación.

6.9. Control y seguimiento

Para controlar el proceso instruccional, el docente realizará evaluaciones periódicas del cumplimiento de cada objetivo específico. Igualmente el docente llevará un control de las actividades realizadas en el aula, indicando la estrategia y/o técnica utilizada. Al término del año escolar se procederá a una evaluación de los resultados para efectos de retroalimentar el proceso.

6.10 Contenidos de la propuesta

6.10.1 ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

6.10.1.1 Estrategias de coevaluación:

Definición: La coevaluación es un proceso mediante el cual los alumnos se evalúan entre sí los procesos o productos de alguna actividad del proceso de enseñanza–aprendizaje.

Importancia: Oportunidad de apreciar o valorar el nivel de rendimiento conceptual, procedimental y actitudinal, alcanzado por sus compañeros de grupo o de curso que fueron planteados en los objetivos del curso ¹⁷

Momento de aplicación: La coevaluación puede llevarse a cabo en diferentes contextos y momentos. Por ejemplo:

- Después de la práctica de una serie de actividades o al finalizar un proceso de enseñanza aprendizaje, estudiantes y docentes pueden evaluar ciertos aspectos que resulten interesantes destacar.
- Concluido un trabajo en grupo, cada uno valora lo que le ha parecido más interesante de los otros.
- En un debate, se valora conjuntamente el interés de las actividades, el contenido de los trabajos, los objetivos alcanzados, la suficiencia de los recursos, actuaciones destacadas de los estudiantes, etc.
- Posterior a un proceso de aprendizaje: Se les solicita a los alumnos que contesten un cuestionario de manera anónima; esta estrategia permite que estos opinen con absoluta libertad sobre lo realizado, como así también posibilita contrastar sus opiniones con la apreciación del docente.

Para efectivizar la coevaluación, se establecerán pautas precisas que garanticen la valoración real de lo observado. Esta se realizará en un contexto de seriedad y criticidad y no como un entretenimiento. Del mismo modo, se aclarará la incidencia que el juicio tendrá en la valoración global del aprendizaje que se realice ¹⁸

Ejemplo:

¹⁷ <http://es.scribd.com/doc/55410967/29/La-heteroevaluacion>

¹⁸ <http://archivo.abc.com.py/2009-05-12/articulos/520695/coevaluacion>

A continuación se desarrolla una pauta de coevaluación actitudinal de manera general acerca de un trabajo grupal






COEVALUACIÓN						
Instrucciones						
Lee cuidadosamente cada uno de los planteamientos (enunciados) que se presentan y luego colorea en círculo según la apreciación que tengas de tu compañero y atendiendo éste código de color:						
 Amarillo	 Azul	 Rojo	 Verde	 Lila		
(siempre)	(Casi siempre)	(Algunas veces)	(Rara vez)	(Nunca)		
ENUNCIADOS	COMPANEROS					
	1	2	3	4	5	YO
Está dispuesto a ayudar a sus compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es respetuoso con sus compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realiza los trabajos que el equipo le asigna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trae sus materiales cuando trabajamos en equipo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa en las actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se copia el trabajo de los demás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen tomada de: <http://vannaferreer.blogspot.com/2009/07/coevaluacion-del-grupo-b.html>

6.10.1.2 Estrategias de autoevaluación:

Definición: Es el proceso donde el alumno valoriza su propia actuación. Lo anterior le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje.

Importancia: La Autoevaluación permite al alumno:

- Emitir juicios de valor sobre sí mismo en función de ciertos criterios de evaluación o indicadores previamente establecidos.
- Estimular la retroalimentación constante de sí mismo y de otras personas para mejorar su proceso de aprendizaje.
- Participar de una manera crítica en la construcción de su aprendizaje.

Momento de aplicación: Se puede decir que un estudiante eficiente es aquel que autoevalúa cotidianamente su actividad de aprendizaje y, fundamentado en sus errores y limitaciones asume la decisión de hacer los ajustes pertinentes para superar las falencias detectadas.

Por lo tanto se podrá aplicar la autoevaluación siempre que sea necesario desarrollar en el estudiante el hábito de valorar y estimular por sí mismo la autocrítica, el nivel de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes aprehendidas y, tener conciencia de su realidad.

Cabe señalar que las estrategias de evaluación: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación, pueden ser aplicadas al mismo tiempo

Ejemplo:

A continuación se desarrolla una pauta de autoevaluación

Alumno: Bimestre	Grupo: Profesor: J. Salomé Rivera M									
Interpreta la información que se le presenta										
Deduce información implícita para encontrar resultados										
Realiza estimaciones										
Utiliza las operaciones de manera eficiente										
Busca otras formas de resolución o se plantea nuevas preguntas										
Comunica sus ideas										
Argumenta sus razonamientos										
Asume la responsabilidad del trabajo colaborativo										
Resuelve problemas de manera autónoma										
Autoevaluación										
Coevaluación										
Suma de evaluaciones										

Imagen tomada de: <http://matesiglo21.wordpress.com/>

6.10.2 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

6.10.2.1. Examen objetivo

Definición.- Se les llama así porque los reactivos con los que se elaboran presentan respuestas previamente conformadas por el profesor y el alumno sólo tiene que elegir las o escribir algunas palabras para responderlas

Como se señala está estructurado con reactivos, para los cuales de manera general se presentan las siguientes sugerencias:

- Se aconseja que se ponga el nombre del reactivo que se va a usar al inicio de cada uno
- Todos los reactivos deben iniciar con el cuadro de instrucciones para su correcto desarrollo, el mismo que deberá estar enmarcado para llamar la atención
- Establecer en la evaluación el número adecuado de ejercicios para cada reactivo, y por último
- Al momento de cuantificarlos se debe tomar en cuenta que hay reactivos a los que se les debe asignar mayor valor y otros menor, esto es por sus proceso de solución.
- Si el reactivo tiene algún error de elaboración, el docente deberá anularlo.

A continuación se propone utilizar los siguientes:

6.10.2.1.1. Opción múltiple

Consiste en: Pedir al estudiante que seleccione entre varias opciones de respuesta, una que responda a la pregunta realizada

Ejemplo:

REACTIVO DE OPCIÓN MÚLTIPLE			
INSTRUCCIONES: A continuación se presentan ejercicios de operaciones combinadas de enteros analícelos, resuélvalos y luego encierre en una circunferencia el literal de la respuesta correcta.			
A. $(+8) + (-3) - (-5) + \dots = -10$			
a.) 10	b.) -20	c.) 20	d.) -10

Recomendaciones:

Generales:

- Formule preguntas sobre conceptos básicos en forma clara y precisa
- La información contenida en una pregunta no debe revelar la respuesta de otra pregunta
- No dejar indicios (claves) sobre cuál es la respuesta correcta
- Deben haber un mínimo de 4 respuestas para seleccionar

- Todas las preguntas deben tener el mismo número de respuestas a seleccionar
- En este reactivo no se deben tomar en cuenta procedimientos de solución de cada ejercicio
- El estudiante no debe descartar opciones marcándolas de ninguna manera, señalará como se le había pedido únicamente la que considere respuesta
- Se aconseja poner letras para señalar cada literal
- Se pondrá N.R.A cuando no haya más opciones de respuesta porque por lo general esto tiende a usarse como relleno
- Debe haber dentro de las opciones solo una que sea correcta
- El número máximo de ejercicios en este reactivo variará de 8 a 10

6.10.2.1.2. Doble alternativa

Consiste en: El estudiante con una información adquirida con anterioridad, responda señalando pares opcionales de respuesta tales como: Sí –no, - verdadero –falso, correcto – incorrecto, cierto – errado.

Ejemplo:

REACTIVO DE DOBLE ALTERNATIVA

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan 5 proposiciones. Escriba un visto (\checkmark) debajo de V si la proposición es correcta o debajo de F si la proposición es falsa

PROPOSICION	RESPUESTA	
	V	F
A: Variable se llama a cualquier cantidad que no está definida	()	()
B: La expresión algebraica fraccionaria tiene variables en el radical	()	()
C: Binomio se llama a la expresión algebraica con 3 términos o más	()	()
D: Monomio es toda expresión algebraica de la forma: ax^n	()	()
E: Un polinomio es cualquier suma finita de monomios	()	()
F: Valor numérico es el resultado de sustituir sus letras por números	()	()

Recomendaciones:

- Se recomienda que haya máximo 10 proposiciones en este reactivo
- La longitud de las proposiciones deben ser lo más exactas posibles
- No usar proposiciones compuestas, es decir sin que tengan conectores lógicos
- El valor de verdad de toda la frase debe estar contenida en todo el conjunto y no solo en una palabra en particular
- No se debe poner un distractor o trampa en su elaboración
- La proposición debe estar planteada para que solo tenga una respuesta
- El número de falsedades (F), debe ser mayor al número de verdades (V)
- Aplicar la fórmula “correctora de adivinación” la misma que consiste en lo siguiente:

$$C = A - E \quad : \quad C: \text{calificación}; A: \text{aciertos}; E: \text{errores}$$

Nota: las proposiciones sin respuesta no se considerarán ni acierto ni error, simplemente no se le toma en cuenta

- Sugerir al estudiante que si una respuesta no sabe es preferible que no responda a que adivine porque si el docente aplica la fórmula correctora saldrá perjudicado

6.10.2.1.3. Correspondencia

Consiste en: Dos partes: *Premisa*, donde constan los elementos (problemas) del reactivo; y, *Alternativas*, en las que se ubican las respuestas y los distractores respectivos

Generalmente se presentan los reactivos de apareamiento en dos columnas paralelas a fin de que el estudiante relacione los elementos de una columna (*premisa*) con los correspondientes de la otra columna (*alternativas*)” (Angélica Urquiza 2011)

Ejemplo:

REACTIVO DE CORRESPONDENCIA	
INSTRUCCIONES: A continuación se presentan ejercicios donde se aplicó una propiedad de la suma de enteros, une con una línea las premisas de la izquierda empatándolas con las de la columna respuesta, según corresponda	
PREMISA	RESPUESTA

A. $(8) + (-3) = (-3) + (8)$	Asociativa
B. $0 + (-5) = -5$	Conmutativa
C. $(6+3)+5 = 6+(3+5)$	Elemento neutro
D. $(+8) + (-8) = 0$	Inverso aditivo
	Modulativa

Recomendaciones:

- Debe haber mínimo 4 premisas en este reactivo y máximo 10
- La longitud de las premisas debe ser lo más exacta posible
- Deberá haber más respuestas que premisas, una o más de ellas de ellas funcionará como distractor
- Cada premisa deberá corresponder a una sola respuesta
- Se podrá pedir que empaten con líneas, o con las letras de los literales ubicándolos entre paréntesis en las respuestas

6.10.2.1.4. Respuesta breve (frases incompletas)

Consiste en: Una frase en la que la palabra o palabras finales constituyen la respuesta, la cual estará representada por un espacio en blanco y es el estudiante es quien debe responder

Ejemplo:

REACTIVO DE RESPUESTA BREVE	
INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de frases incompletas, en el espacio en blanco deberá llenarlas con la respuesta correcta.	
A. El símbolo para la equivalencia lógica es	_____
B. El conjunto que tiene un elemento se llama	_____
C. El símbolo \leq se lee	_____
D. La diferencia simétrica se representa con el símbolo	_____

Recomendaciones:

- Colocar los espacios al final del enunciado para permitir que el alumno lea el problema completo antes de contestar.
- Evitar claves en la respuesta. No utilizar “un” o “una” al final de enunciado incompleto, ya que pudiera sugerirse la respuesta.
- Establecer la misma longitud en los espacios en blanco para no dar ninguna clave para la respuesta
- Este reactivo deberá tener de 3 a 10 frases a completar

6.10.2.1.5. Reactivo de respuesta breve (preguntas)

Consiste en: Una pregunta clara y precisa que da lugar a una respuesta de una o más palabras

Ejemplo:

REACTIVO DE RESPUESTA BREVE	
INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de preguntas, lee cuidadosamente cada una de ellas y luego escriba la respuesta correcta en el espacio en blanco	
A. ¿Cuál es el símbolo para la equivalencia lógica?	_____
B. ¿Cómo se llama el conjunto que tiene un elemento?	_____
C. ¿cómo se llama el símbolo \leq ?	_____
D. ¿Con qué signo se representa la diferencia simétrica?	_____

Recomendaciones:

- Las preguntas deben estar diseñadas de tal manera que el estudiante responda con una, dos o tres palabras máximo
- Evitar claves en la respuesta. No utilizar “un” o “una” al final de enunciado incompleto, ya que pudiera sugerirse la respuesta.
- Establecer la misma longitud en los espacios en blanco para no dar ninguna clave para la respuesta
- Este reactivo deberá tener de 3 a 10 preguntas base

6.10.2.1.6. Reactivo de respuesta breve (canevá)

Consiste en: Presentar un texto de 3 a 6 líneas en el que se han suprimido de 3 a 6 palabras y el estudiante debe completarlas correctamente

Ejemplo:

REACTIVO DE RESPUESTA BREVE
INSTRUCCIONES: En el texto siguiente se han suprimido una o más palabras, escribe a respuesta correcta en el espacio en blanco respectivo
<p>El conjunto de los números _____ están conformados por todos los positivos, todos los _____ y el cero; ubicados en la recta real se grafican los _____ a la derecha el cero y los negativos a la _____ del cero.</p>

Recomendaciones:

- Los espacios en blanco deben tener la misma longitud para evitar sugerir una respuesta
- Este reactivo puede formarse con frases o textos
- Es recomendable separarlas con literales a las frases máximo se utilizaran en este reactivo 4 frases
- Se suprimen palabras claves como pronombres, nombres etc. pero no artículos
- El espacio en blanco es para una respuesta de una sola palabra

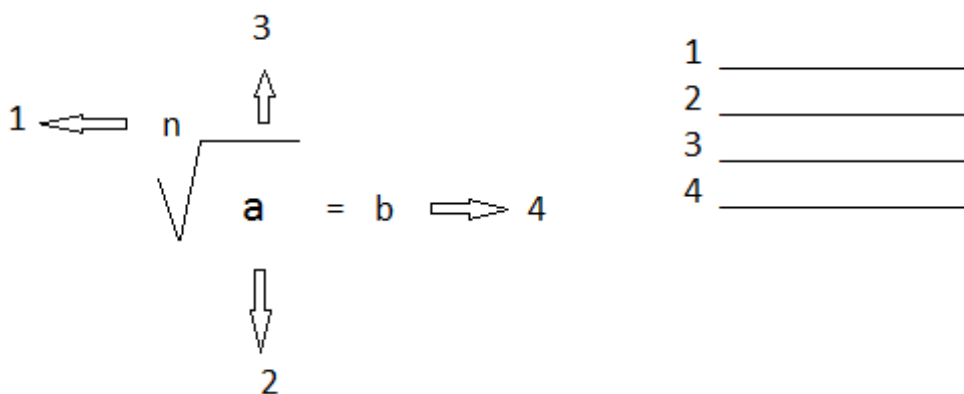
6.10.2.1.7. Reactivo de Partes de un esquema

Consiste en: Un dibujo, mapa, croquis etc. en el que se señalan algunas de sus partes, mediante letras o números y el estudiante debe escribir lo pedido

Ejemplo:

REACTIVO DE PARTES DE UN ESQUEMA

INSTRUCCIONES: Observe detenidamente el presente esquema, en las líneas de la columna derecha señalada con cada una de las números escribe el nombre de la parte respectiva



Recomendaciones:

- Utilizar letras y números de manera que para el estudiante sea claro lo que tiene que identificar
- La longitud de las líneas en blanco debe ser el mismo
- Se puede por consideración del docente escribir algunas palabras como respuesta para dar como ejemplo al estudiante
- Este reactivo puede tener de uno a tres esquemas

6.10.2.1.8. Reactivo de lectura de comprensión

Consiste en: Utilizar un párrafo de 8 a 12 líneas del cual se pide al estudiante que lea detenidamente, puesto que después deberá contestar preguntas abiertas o cerradas al respecto o también se le puede pedir en ciertos casos que extraiga ideas principales o hasta un pequeño resumen.

Ejemplo:

REACTIVO DE LECTURA COMPRENSIVA

INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente este texto y contesta las preguntas a continuación

Número entero, cualquier elemento del conjunto formado por los números naturales y sus opuestos. El conjunto de los números enteros se designa por Z:

$$\mathbb{Z} = \{ \dots, -11, -10, \dots, -2, -1, -0, 1, 2, \dots, 10, 11, \dots \}$$

Los números negativos permiten contar nuevos tipos de cantidades (como los saldos deudores) y ordenar por encima o por debajo de un cierto elemento de referencia (las temperaturas superiores o inferiores a 0 grados, los pisos de un edificio por encima o por debajo de la entrada al mismo...).

¿Qué es un número entero?

¿Con qué letra se designa a los enteros?

¿Qué tipos de cantidades pueden contar los números negativos?

Recomendaciones:

- En este reactivo se pueden utilizar preguntas cerradas o abiertas pero no las dos al mismo tiempo
- Este reactivo se puede combinar con el de opción múltiple cuando se hace preguntas cerradas
- La longitud de las líneas para las respuestas debe ser la misma para todas
- Se sugieren lecturas de información y se preguntará solo lo que el texto contenga

6.10.2.1.8. Reactivo Aplicación de principios

Consiste en: Presentar situaciones y plantear problemas para que sean resueltos por los estudiantes mediante el estudio adecuado de los elementos que abarca. La adecuación se halla íntimamente ligada con la aplicación de principios, leyes, fórmulas, normas o criterios. (Ismael Vidales)

Ejemplo.

REACTIVO DE APLICACIÓN DE PRINCIPIOS

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de ejercicios, resuelve cada uno de ellos en el espacio en blanco respectivo y presenta subrayada la respuesta

A. $(15 - 4) + 3 - (12 - 5 \cdot 2) + (5 + 16 : 4) - 5 + (10 - 2^3) =$

B. $[15 - (2^3 - 10 : 2)] \cdot [5 + (3 \cdot 2 - 4)] - 3 + (8 - 2 \cdot 3) =$

Recomendaciones:

- En las instrucciones se sugiere pedir subrayada la respuesta para una mejor identificación
- Este reactivo no se parece al de selección múltiple, puesto que en este debe considerarse el proceso, pero si se puede combinar con este presentando opciones de repuesta que el estudiante después de resolver debe señalar, pero se dará más valor cuantitativo al proceso de solución
- De la solución de un ejercicio, proceso, problema, aplicación de teorema etc. Se pueden hacer preguntas abiertas o cerradas acerca del proceso de solución, en el caso de utilizar las cerradas también se puede combinar con opción múltiple
- Se debe dar el espacio suficiente para que el estudiante resuelva cada ejercicio
- Se debe procurara dejar el mismo espacio en todos los ejercicios que se planteen
- Este reactivo se puede combinar con el de opción múltiple
- Si el ejercicio se trata de una demostración, no se pondrán preguntas cerradas

6.10.2.1.8. Reactivo de Análisis de la información

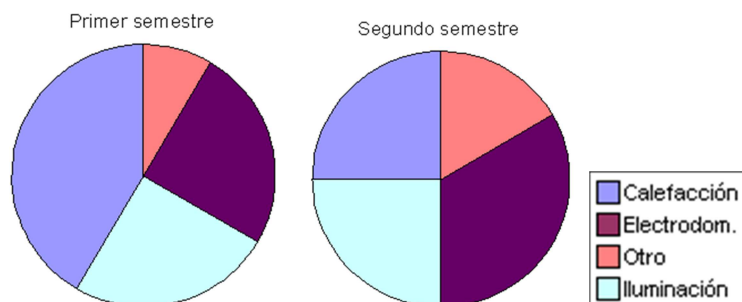
Consiste en: Gráficos estadísticos, matemáticos, cuadro de datos etc. Que el estudiante debe analizar y luego responder una serie de preguntas abiertas o cerradas justificando el porqué de su respuesta.

Ejemplo:

REACTIVO DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

INSTRUCCIONES: Observa detenidamente los siguientes diagramas, y luego contesta cada pregunta en el espacio en blanco

1. Observa cómo se distribuyen los gastos de electricidad de una casa en el primer y el segundo trimestre del año.



- ¿En qué concepto se ha gastado más dinero en el primer semestre? ¿Y en el segundo semestre?

- ¿En qué concepto se ha gastado igual en cada semestre?

Recomendaciones:

- Este reactivo se refiere a la capacidad para evaluar; la cual se mide a través de los procesos de análisis y síntesis
- Las preguntas deben satisfacer la necesidad de leyes teoremas principios que el estudiante debe reconocer o aplicar
- La longitud del espacio de las respuestas debe ser el mismo para todas

6.10.2.2. Escala Estimativa

Definición: Las escalas estimativas concentran la atención sobre un rasgo determinado exclusivamente, pero lo matizan de tal manera que se pueda conocer en qué grado ese rasgo es poseído por el alumno. En una escala estimativa se recaba menos información sobre el alumno que en un registro de datos, pero más pormenorizada; es muy útil cuando deseamos un estudio más detallado sobre determinadas conductas

Se sugiere la siguiente

6.10.2.2.1. Reactivo de Escala Estimativa numérica

Consiste en: Un instrumento usado en la técnica de observación. Dicho instrumento contiene un conjunto de características que van a ser evaluadas mediante algún tipo de escala para indicar el grado en que cada una de éstas está presente.

Ejemplo:

ESCALA ESTIMATIVA									
INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de actividades que realiza el estudiante expositor en una clase demostración. Lea cuidadosamente cada una de ellas, y luego escriba la letra “x” en el casillero correspondiente, considerando la siguiente escala									
ESCALA: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 1: DEFICIENTE 2: REGULAR 3: BUENA 4: MUY BUENA 5: EXCELENTE </div>									
Nº	INDICADORES	1	2	3	4	5	VRI	PI	PO
	1. PLAN						10		
	1.1 INTRODUCCIÓN						5		
1	Identificación de la hipótesis						1,6	8	
2	Identificación de la tesis						1,7	8,5	
3	Explicación del método de demostración						1,7	8,5	
	1.2 APLICACIÓN						5		
1	Revisión: Visión integral de la demostración						1,6	8	
2	Revisión: síntesis de puntos importantes						1,7	8,5	
3	Ejercicios de aplicación						1,7	8,5	
	2. EXPOSICIÓN						5		
1	Interés de los participantes (atracción)						1	5	
2	Iniciativa en la demostración (originalidad)						1	5	
3	Conocimiento del tema						1	5	

	(preparación)								
4	Rapidez: ritmo, velocidad de la demostración						1	5	
5	Técnica: presentación del material auxiliar						1	5	
	3. FUNCIONALIDAD						5		
1	Apropiada para el nivel de la clase						2,5	12,5	
2	Facilita la construcción del conocimiento						2,5	12,5	
TOTAL							20	100	

Nota: en la aplicación de este instrumento, puede suceder que una demostración resulte satisfactoria, aunque algunos de sus aspectos importantes sean deficientes. Se sugiere en consecuencia, examinar detenidamente la evaluación de cada uno de los aspectos a subsanar, hasta donde fuera posible dichas deficiencias

Recomendaciones:

- Debe explicitarse el significado de cada número de la escala.
- El evaluador debe determinar sus propias escalas de productos.
- Cuando el maestro pretende evaluar la participación en clases, no se refiere a la cantidad, sino a la calidad de esas participaciones, es por eso que puede tomar en cuenta este instrumento para hacerlo,

6.10.2.3. Lista de verificación:

Definición: Con este instrumento se registra la presencia o ausencia de conductas, manifestaciones, o secuencias de acciones que se espera que el alumno externe en determinadas situaciones que el examinador se concretara a observar.

Se sugiere la siguiente:

6.10.2.3.1 Lista de verificación de aciertos:

Consiste en: Mostrar mediante esta lista la frecuencia de aciertos a lo largo de un período de tiempo determinado en el proceso de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de un

estudiante. Servirá para tener una mejor visión de un buen desempeño del estudiante y sus fortalezas.

Ejemplo:

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACIERTOS			
INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de aspectos positivos que puede cumplir un estudiante en el transcurso de la unidad, marcar con una “x” aquellos que se cumplan			
Nº	INDICADORES	SI	NO
	Tareas		
1	Presentación ordenada y clara		
2	Completo en su presentación		
3	Revisado por representantes		
4	Presentado con puntualidad		
	Atención en clase		
1	Permanece su atención		
2	Se distrae con facilidad		
3	Muestra interés en lo que aprende		
4	Participa de manera adecuada en la clase		
TOTAL DE ACIERTOS			

Recomendaciones:

- Este instrumento deberá utilizarse para verificar la presencia o ausencia de rasgos o características específicas que deberán determinarse previamente.
- La observación de los alumnos deberá hacerse de manera individual, siguiendo solamente los rasgos o características que se determinaron previamente.
- Verificar que la lista contenga los rasgos o características que se quieren observar, aplicándola a algunos estudiantes como fase de piloteo.

6.10.3 TIPOS DE EVALUACIÓN:

De manera general para los tres tipos de evaluación se dan las siguientes recomendaciones:

- En el encabezado haga constar que tipo de evaluación es la que se está llevando a cabo
- Ofrezca al estudiante un adecuado espacio para sus datos
- Escriba las instrucciones generales de manera clara
- Permita el uso de lápiz para la solución de ejercicios, con eso evitará que el estudiante presente con manchones
- Calcule de una manera adecuada el tiempo de la evaluación y escriba el tiempo que tiene el estudiante para realizarla
- No es recomendable que mientras el estudiante está rindiendo la evaluación, el docente le presione con el tiempo de entrega, el tiene que entregar de acuerdo al que se estima en la evaluación
- Ponga el puntaje de cada ítem al inicio del ejercicio
- El puntaje de cada ejercicio será considerado por el docente de acuerdo al grado de dificultad de cada uno
- Se escribe el nombre del reactivo aplicado para familiarizar al estudiante con cada uno, y se le haga más sencillo su proceder en futuras evaluaciones
- Ofrezca al estudiante un espacio adecuado de solución para cada ejercicio

6.10.3.1. Evaluación Diagnóstica

Definición: Se realiza antes de empezar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de verificar el nivel de preparación de los alumnos para enfrentarse a los objetivos que se espera que logren. No solo se la aplica al inicio del año lectivo, sino también al inicio de un tema o unidad

Esta evaluación se caracteriza por no tomar en cuenta en su rendimiento la calificación que obtenga el estudiante porque es un instrumento de partida para el docente

Con esta evaluación se consigue lo siguiente:

- Establecer el nivel real del alumno antes de iniciar una etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje
- Identificar aprendizajes previos que marcan el punto de partida
- Detectar carencias, lagunas o errores que puedan dificultar el logro de los objetivos planteados.
- Diseñar actividades remediales orientadas a la nivelación de los aprendizajes.

- Detectar objetivos que ya han sido dominados, a fin de evitar su repetición.
- Otorgar elementos que permitan plantear objetivamente ajustes o modificaciones en el programa.
- Establecer metas razonables a fin de emitir juicios de valor sobre los logros escolares y con todo ello adecuar el tratamiento pedagógico a las características y peculiaridades de los alumnos.

Ejemplo:

Evaluación diagnóstica al inicio del año lectivo para octavo año de básica

<p>COLEGIO TÉCNICO ANDRÉS F. CÓRDOVA</p> <p>EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA</p> <p>OCTAVO AÑO DE BÁSICA</p> <p>NOMBRE:..... PARALELO:.....</p> <p>FECHA:..... PROFESOR:.....</p> <p><i>Estimado estudiante: Lea cuidadosamente las instrucciones de cada reactivo que se le presenta y evite hacer manchones</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Tiempo estimado :50 minutos</i></p> <p>REACTIVO DE OPCIÓN MÚLTIPLE</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>INSTRUCCIONES: A continuación se presentan cantidades de manera escrita, encierre en una circunferencia el literal del número al que pertenece</p> </div> <p>A. Novecientos treinta y dos mil cien A. 932 100 B. 900 321 C. 932 001 D. 9 320 100</p> <p>B. Ciento dos mil tres A. 100 203 B. 102 003 C. 001 203 D. 102 300</p> <p>C. Dos millones quinientos mil cinco A. 2 505 000 B. 2 000 505 C. 250 000 5 D. 2 500 005</p> <p>D. Cincuenta mil novecientos dos A. 50 902 B. 509 002 C. 50 000 902 D. 50 900 2</p> <p>REACTIVO DE DOBLE ALTERNATIVA (1p. c/u)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>INSTRUCCIONES: A continuación se presentan 5 enunciados. Escriba un visto (✓) debajo</p> </div>

de V si la proposición es correcta o debajo de F si la proposición es falsa

PROPOSICION

RESPUESTA

V

F

A: $5 - 2 > 4 \cdot 3$

() ()

B: $57 < 3 \cdot (2+7)$

() ()

C: $(8+7)5 = 25 \cdot 3$

() ()

D: $\sqrt[3]{343} + 11 > 2^3 - (2+3)$

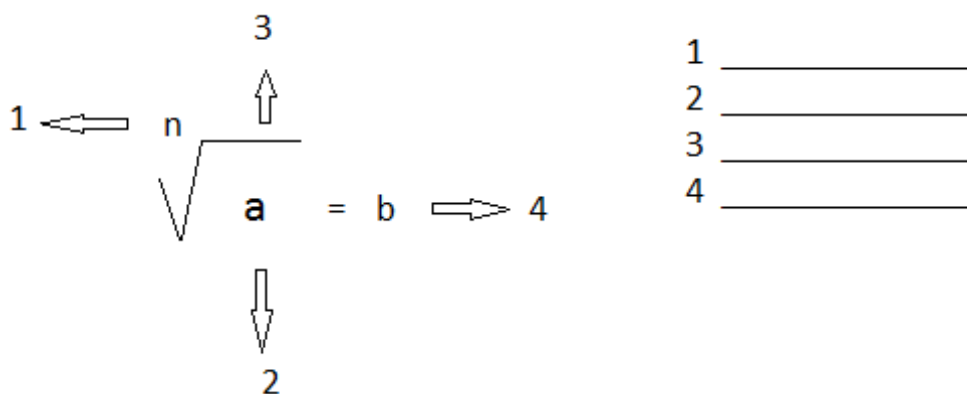
() ()

E: $\frac{2}{7} + \frac{5}{4} = \frac{43}{28}$

() ()

REACTIVO DE PARTES DE UN ESQUEMA (0,5c/u)

INSTRUCCIONES: Observe detenidamente el presente esquema, en las líneas de la columna derecha señalada con cada una de las números escribe el nombre de la parte respectiva



REACTIVO DE APLICACIÓN DE PRINCIPIOS (2p.c/u)

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de ejercicios, resuelve cada uno de ellos en el espacio en blanco respectivo y presenta subrayada la respuesta

A. $440 - [30 + 6 (19 - 12)] =$

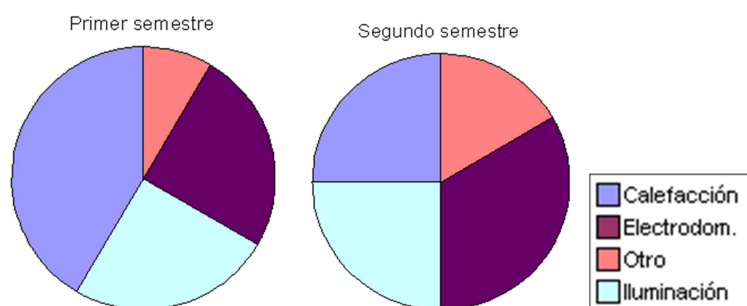
B. $2\{4[7 + 4(5 \cdot 3 - 9)] - 3(40 - 8)\} =$

C. _____

REACTIVO DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

INSTRUCCIONES: Observa detenidamente los siguientes diagramas, y luego contesta cada pregunta en el espacio en blanco

2. Observa cómo se distribuyen los gastos de electricidad de una casa en el primer y el segundo trimestre del año.



- ¿En qué concepto se ha gastado más dinero en el primer semestre? ¿Y en el segundo semestre?

- ¿En qué concepto se ha gastado igual en cada semestre?

6.10.3.2. Evaluación Formativa

Definición: La evaluación formativa es el proceso de obtener, sintetizar e interpretar información para facilitar la toma de decisiones orientadas a ofrecer retroalimentación al alumno, es decir, para modificar y mejorar el aprendizaje durante el período de enseñanza.

Algunos puntos importantes sobre la evaluación formativa son:

- Habitualmente se aplica durante el desarrollo de una unidad de aprendizaje (es procesual)
- No lleva necesariamente una calificación. Esto queda a criterio del docente, según su saber acerca del estado de aprendizaje de los estudiantes, pero por lo general esta es tomada en cuenta para el rendimiento del estudiante
- Requiere de la generación de instancias dialógicas, en las cuales los estudiantes puedan recibir explicaciones acerca de sus problemas y equivocaciones.(Escritorio de docentes de Chile)
- Se debe presentar un cuadro de retroalimentación al final de la evaluación en donde se indique el tema de cada pregunta, para que cuando el estudiante vea su error sepa el tema que deberá reforzar
- El momento adecuado de esta evaluación es tomarla cuando se haya abarcado del 50 al 75% de temas de la unidad

Ejemplo:

Evaluación formativa de la primera unidad de octavo año de básica

Unidad: Números enteros

Temas de la evaluación: Adición, sustracción, multiplicación y propiedades de estas operaciones con números enteros

<p>COLEGIO TÉCNICO ANDRÉS F. CÓRDOVA</p> <p>EVALUACIÓN FORMATIVA I UNIDAD</p> <p>OCTAVO AÑO DE BÁSICA</p>	
<p>NOMBRE:.....</p> <p>FECHA:.....</p>	<p>PARALELO:.....</p> <p>PROFESOR:.....</p>
<p><i>Estimado estudiante: Lea cuidadosamente las instrucciones de cada reactivo que se le presenta y evite hacer manchones</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Tiempo estimado :50 minutos</i></p>	
<p>I. REACTIVO DE LECTURA COMPRENSIVA (1p.c/u)</p>	
<p>INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente este texto y contesta las preguntas a continuación</p>	

Número entero, cualquier elemento del conjunto formado por los números naturales y sus opuestos. El conjunto de los números enteros se designa por Z:

$$Z = \{ \dots, -11, -10, \dots, -2, -1, -0, 1, 2, \dots, 10, 11, \dots \}$$

Los números negativos permiten contar nuevos tipos de cantidades (como los saldos deudores) y ordenar por encima o por debajo de un cierto elemento de referencia (las temperaturas superiores o inferiores a 0 grados, los pisos de un edificio por encima o por debajo de la entrada al mismo...).

¿Qué es un número entero?

¿Con qué letra se designa a los enteros?

¿Qué tipos de cantidades pueden contar los negativos?

II. REACTIVO DE RESPUESTA BREVE

INSTRUCCIONES: En el texto siguiente se han suprimido una o más palabras, escribe a respuesta correcta en el espacio en blanco respectivo

El conjunto de los números _____ están conformados por todos los positivos, todos los _____ y el cero; ubicados en la recta real se grafican los _____ a la derecha el cero y los negativos a la _____ del cero.

III. REACTIVO DE CORRESPONDENCIA (1p.c/u)

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan ejercicios donde se aplicó una propiedad de la suma de enteros, une con una línea las premisas de la izquierda empatándolas con las de la columna respuesta, según corresponda

PREMISA

RESPUESTA

A. $(8) + (-3) = (-3) + (8)$

Asociativa

B. $0 + (-5) = -5$

Conmutativa

C. $(6+3)+5 = 6+(3+5)$

Elemento neutro

D. $(+8) + (-8) = 0$

Inverso aditivo

Modulativa

IV. REACTIVO DE APLICACIÓN DE PRINCIPIOS (2p.c/u)

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de ejercicios y problemas, lee atentamente la orden y resuelve cada uno de ellos en el espacio en blanco respectivo

A. Ordenar, en sentido creciente, representar gráficamente, y calcular los opuestos y valores absolutos de los siguientes números enteros:

8, -6, -5, 3, -2, 4, -4, 0, 7 _____

B. Representar gráficamente, y calcular los opuestos y valores absolutos de los siguientes números enteros:

A. -4 _____ op: _____ V.A: _____

B. 6 _____ op: _____ V. A: _____

C. Sacar factor común en las expresiones:

A. $13 \cdot 2 + 3 \cdot (-5) =$

B. $2(-2) \cdot 12 + (-2) \cdot (-6) =$

D. Resuelve los siguientes ejercicios

A. $\{ (15 - 4)^3 - [(12 - 5) \cdot 2 + (5+16):4] \} - 5 + (10 - 2) =$

B. $\{ [15 - (2 - 10) : 2] \cdot [5 + (3 \cdot 2 - 4)] \} - 3 + (8 - 2 \cdot 3) =$

E. Resuelve los siguientes problemas:

A. Augusto, emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C. ¿Cuántos años vivió?

B. Una bomba extrae el petróleo de un pozo a 975 m de profundidad y lo eleva a un depósito situado a 28 m de altura. ¿Qué nivel supera el petróleo?

C. ¿Qué diferencia de temperatura soporta una persona que pasa de la cámara de conservación de las verduras, que se encuentra a 4 °C, a la del pescado congelado, que está a -18 °C? ¿Y si pasara de la cámara del pescado a la de la verdura?

Pregunta (reactivo)	Literal	Contenidos
1	A	Notación de enteros
2	A	Ubicación en la recta numérica
3	A	Propiedades de la adición
4	A	Relación de orden
	B	Representación gráfica, opuesto y valor absoluto de un números
	C	Propiedad inversa a la distributiva
	D	Operaciones combinadas
	E	Problema de razonamiento y aplicación
Falta culminar con los temas de división, potenciación y radicación		

6.10.3.3. Evaluación Sumativa

Definición: Tipo de evaluación que se realiza al término de un proceso instruccional o ciclo educativo. Su función es verificar el grado en que las intenciones educativas han sido alcanzadas (Mtra. Rosario Rojas)

Entre los fines o propósitos de esta evaluación se destacan los siguientes:

- Hacer un juicio sobre los resultados de un curso, programa, etc.;
- Verificar si un alumno domina una habilidad o conocimiento;
- Proporcionar bases objetivas para asignar una calificación;
- Informar acerca del nivel real en que se encuentran los alumnos.
- Señalar pautas para investigar acerca de la eficacia de una metodología.

Ejemplo:

Evaluación sumativa de la primera unidad de octavo año de básica

Unidad: Números enteros

Temas de la evaluación: Adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación, radicación y propiedades de estas operaciones con números enteros

COLEGIO TÉCNICO ANDRÉS F. CORDOVA
EVALUACIÓN SUMATIVA I UNIDAD
OCTAVO AÑO DE BÁSICA

NOMBRE:..... **PARALELO:**.....

FECHA:..... **PROFESOR:**.....

Estimado estudiante: Lea cuidadosamente las instrucciones de cada reactivo que se le presenta y responda sin manchetes

Tiempo estimado: 50 minutos

I. REACTIVO DE RESPUESTA BREVE

INSTRUCCIONES: En el texto siguiente se han suprimido una o más palabras, escribe a respuesta correcta en el espacio en blanco respectivo

El conjunto de los números _____ están conformados por todos los positivos, todos los _____ y el cero; ubicados en la recta real se grafican los _____ a la derecha el cero y los negativos a la _____ del cero.

II. REACTIVO DE CORRESPONDENCIA

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan ejercicios donde se aplicó una propiedad de la potenciación de enteros, une con una línea las premisas de la izquierda emparejándola con las de la columna respuesta, según corresponda

PREMISA

RESPUESTA

A. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

Producto de potencias de igual base

B. $a^m : a^n = a^{m-n}$

Cociente de potencias de igual exponente

C. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $a^m : a^n = a^{m-n}$

Cociente de potencias de igual base

D. $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$

Potencia de potencia

Producto de potencias con el mismo exponente

III. REACTIVO DE APLICACIÓN DE PRINCIPIOS (2p.c/u)

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de ejercicios y problemas, lee atentamente la orden y resuelve cada uno de ellos en el espacio en blanco respectivo

A. Resuelve los siguientes ejercicios

A. $\{ (15 - 4)3 - [(12 - 5) \cdot 2^3 + (5+16):4] \} - 5 + (10 - 2) =$

B. $[(-3)^6 : (-3)^3]^3 \cdot (-3)^0 \cdot (-3)^{-4} =$

B. Resuelve los siguientes problemas:

A. ¿Qué diferencia de temperatura soporta una persona que pasa de la cámara de conservación de las verduras, que se encuentra a 4 °C, a la del pescado congelado, que está a -18 °C? ¿Y si pasara de la cámara del pescado a la de la verdura?

B. En un depósito hay 800 l de agua. Por la parte superior un tubo vierte en el depósito 25 l por minuto, y por la parte inferior por otro tubo salen 30 l por minuto. ¿Cuántos litros de agua habrá en el depósito después de 15 minutos de funcionamiento?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fuentes bibliográficas:

Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). Psicología de la Educación. México: Editorial Trillas México.

Bastidas, P. (2004). Estrategias y Técnicas didácticas. Quito: Editorial S & A Editores Ecuador.

Bruner, J. (1988). Desarrollo Cognitivo y Educacional. Barcelona: Editorial Morata España.

Dr. Gilbert, T. (2010). Métodos de enseñanza: herramientas de aprendizaje.

Gómez, A. (2007). Teorías del aprendizaje ¿Cómo se adquieren los conocimientos?

González, F. (1995). La resolución de problemas en el proceso de formación inicial de los profesores de Matemática. Planiuc. 14(21), 141-164.

Hernández, P. (1997). Psicología Educativa y Métodos de enseñanza.

Jiménez, A. (2000). Análisis del rendimiento académico.

Martínez, E. (2010). Los métodos de enseñanza.

Modelo Pedagógicos- fascículo de EL COMERCIO

Oviedo, J. (1983). Programa de formación de capacitadores técnico-pedagógicos en el Área de Planificación curricular. Quito: Pontificia Universidad católica del Ecuador, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Pedagogía. Convenio PUCE-CONFEDEC Ecuador.

Villarroel, J. (1991). Breve diagnóstico de la Educación Ecuatoriana. Ibarra: Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ciencias de la Educación Ecuador.

Vigotsky, S. (1979). Psicología y Pedagogía. Madrid: Editorial Akal España

Fuentes Netgráficas:

- [http://perso.wanadoo.es/angel.saez/a044_analisis_del_rendimiento_academico_\(adap_jimenez\).htm](http://perso.wanadoo.es/angel.saez/a044_analisis_del_rendimiento_academico_(adap_jimenez).htm)
- <http://www.uhu.es/cine.educacion/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>
- <http://www.monografias.com/trabajo15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml>
- http://www.pucpr.edu/vpaa/oficina_revision_curricular/Documentos/herramientas_de_aprendizaje.pdf
- <http://constructivismos.blogspot.com/>
- <http://html.rincondelvago.com/elaboracion-de-un-proyecto-de-grado.html>
- <http://www.monografias.com/trabajos5/psicoedu/psicoedu.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabajos5/teap/teap2.shtml>
- http://www.wikilearning.com/tutorial/teorias_del_aprendizaje/12263-6
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Paradigmas-Educativos/614785.html><http://comenio.files.wordpress.com/2007/08/conductismo.pdf>
- http://www.dipromepg.efemerides.ec/evaluacion/1_8.htm
- <http://suite101.net/article/el-paradigma-constructivista--del-aprendizaje-a12967>
- http://www.dipromepg.efemerides.ec/evaluacion/1_8.htm
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Constructivismo/3032858.html>
- <http://werina2000.wordpress.com/2008/11/24/%C2%BFque-son-y-cuales-son-las-teorias-del-aprendizaje/>
- <http://www.psicopedagogia.com/definicion/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>
- <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=379>
- <http://www.educartechile.cl/articulos/articulo5.htm>
- http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1KJBNK1H6-11J889S1K1K/EVALUACION_DIAGNOSTICA.pdf
- <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=97665>
- <http://evaluacionpreescolar.galeon.com/pagina4.html>
- http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmk/sarmiento_g_dg/capitulo4.pdf
- <http://vannaferrier.blogspot.com/2009/07/coevaluacion-del-grupo-b.html>
- <http://matesiglo21.wordpress.com/>

ANEXOS

Anexo # 01: Caracterización de las Variables sobre el estudio de Factibilidad

VARIABLE GENERAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS
Factibilidad de la propuesta de una nueva manera de evaluar, usando estrategias, técnicas y tipos de evaluación	Factores Humanos	Recursos humanos	1.1
		Profesionales capacitados	1.2
	Factores Sociales	Predisposición de los profesores para introducir en su actividad docente TIC'S.	2.1
		Calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje	2.2
		Mejoramiento de la gestión docente	2.3
		Mejoramiento de la calidad profesional.	2.4
	Factores Legales	Normas legales	3.1
		Disposición del marco legal correspondiente.	3.2
		Reglamento interno de la institución - marco legal	3.3
		Reglamento interno de la institución-aplicación	
	Factores Económicos	Recursos financieros por parte de la institución	4.1

Anexo # 02: Instrumento de factibilidad

**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS**

INSTRUMENTO DE CONFIABILIDAD

**ENCUESTA DIRIGIDA A AUTORIDADES Y DOCENTES DEL COLEGIO TÉCNICO
“ANDRÉS F. CÓRDOVA”**

La presente encuesta está dirigida a autoridades y docentes del plantel, en la cual se solicita información relacionada con los factores humano, social, legal y económico que permitirán reunir información acerca de la factibilidad del uso de Estrategias y Técnicas, por parte del personal docente del plantel para la Evaluación de la Matemática, en el desarrollo de sus clases; por tal razón, agradeceremos contestar las siguientes preguntas con toda honestidad, claridad y precisión.

La información proporcionada servirá de manera única en su conjunto y se utilizará exclusivamente para realizar una descripción de factibilidad.

Nota: Es necesario mencionar que la encuesta es anónima, y que las preguntas no contestadas se registrarán dentro de la escala 1 (totalmente en desacuerdo).

1: Totalmente en desacuerdo **2:** De acuerdo en un 25 % **3:** De acuerdo en un 50 %
4: De acuerdo en un 75 % **5:** Totalmente de acuerdo (100 %)

De ante mano se agradece por su colaboración y la atención brindada.

I. DATOS PERSONALES:

CARGO QUE DESEMPEÑA: **TIEMPO DE TRABAJO:** **TÍTULO:**

.....

II. DATOS DE FACTIBILIDAD

INSTRUCCIONES.

A continuación se presentan una serie de enunciados. Lea cuidadosamente cada uno de ellos y reflexione. Luego, escriba la letra “x”, en el casillero correspondiente a la respuesta que mejor exprese su opinión, considerando la siguiente escala antes indicada:

1. FACTORES HUMANOS

ENUNCIADOS	1	2	3	4	5
1.1. El Colegio Técnico “Andrés F. Córdova” dispone de recursos humanos, para efectos de implementar Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática.					
1.2. El Colegio Técnico “Andrés F. Córdova” dispone de profesionales capacitados para efectos de facilitar el uso					

Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática.					
--	--	--	--	--	--

2. FACTORES SOCIALES

ENUNCIADOS	1	2	3	4	5
2.1. Los docentes de Matemática del Colegio Técnico “Andrés F. Córdova”, tienen predisposición para introducir en su actividad docente Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática en los octavos de básica					
2.2. El uso de Estrategias y Técnicas, para la evaluación, permite mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática.					
2.3. El uso de Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática, permite mejorar la gestión docente dentro del aula.					
2.4. El uso de Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática en los octavos años de básica, permite mejorar la calidad profesional de los docentes Colegio Técnico “Andrés F. Córdova”					

3. FACTORES LEGALES

ENUNCIADOS	1	2	3	4	5
3.1. El Colegio Técnico “Andrés F. Córdova”, dispone de normas legales que apoyen los proyectos de mejoramiento sobre el uso de Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática en los octavos de básica					
3.2. El Colegio Técnico “Andrés F. Córdova”, dispone del marco legal correspondiente, para la implementación de Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática en los octavos de básica					
3.3. El Reglamento Interno del Colegio Técnico “Andrés F. Córdova”, contempla en su marco legal la posibilidad de desarrollar Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática en los octavos de básica					
3.4. El Reglamento Interno del Colegio Técnico “Andrés F. Córdova”, permite la aplicación de Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática que pongan énfasis en los procesos, más que en los contenidos.					

4. FACTORES ECONÓMICOS

ENUNCIADOS	1	2	3	4	5
4.1. El Colegio Técnico “Andrés F. Córdova”, dispone de recursos financieros mínimos para implementar Estrategias y Técnicas, para la evaluación de la Matemática en los octavos de básica					

Anexo # 03: Tabulación de resultados del Instrumento de factibilidad

**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS**

INSTRUMENTO DE CONFIABILIDAD

**ENCUESTA DIRIGIDA A AUTORIDADES Y DOCENTES DEL COLEGIO TÉCNICO
“ANDRÉS F. CÓRDOVA”**

1: Totalmente en desacuerdo **2:** De acuerdo en un 25 % **3:** De acuerdo en un 50 %
4: De acuerdo en un 75 % **5:** Totalmente de acuerdo (100 %)

FACTORES HUMANOS	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
1. Recursos Humanos	0	0	0	5	2	4,3	86
2. Profesionales capacitados	0	0	0	5	2	4,3	86

FACTORES SOCIALES	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
1. Predisposición de los profesores para introducir en su actividad docente Estrategias y Técnicas	0	0	1	2	4	4,4	88
2. Calidad del proceso de enseñanza aprendizaje	0	0	1	1	5	4,6	92
3. Mejoramiento de la gestión docente	0	0	0	2	5	4,7	94
4. Mejoramiento de la calidad profesional	0	0	1	1	5	4,6	92

FACTORES LEGALES	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
1. Normas legales	0	1	0	2	4	4,3	86

2. Disposición del marco legal correspondiente	0	1	0	2	4	4,3	86
3. Reglamento interno	0	0	1	2	4	4,4	88
4. Reglamento interno (procesos)	0	0	2	2	3	4,1	82

FACTORES ECONÓMICOS	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
1. Recursos financieros de la institución	0	1	4	1	1	3,3	66

Anexo # 04: Cálculo del Alpha de Cronbach del instrumento de factibilidad.

Primer método:

Nº Item Sujeto		01	02	03	04	05	06	07	Varianza
k	1.1	5	4	4	4	5	4	4	0,204
	1.2	5	4	4	4	5	4	4	0,204
	2.1	5	4	4	3	5	5	5	0,531
	2.2	4	5	5	3	5	5	5	0,531
	2.3	4	5	5	4	5	5	5	0,204
	2.4	4	5	5	3	5	5	5	0,531
	3.1	5	4	5	2	5	5	4	1,061
	3.2	5	4	5	2	5	5	4	1,061
	3.3	5	4	5	3	5	4	5	0,531
	3.4	4	3	5	3	5	4	5	0,694
	4.1	3	3	3	2	5	4	3	0,776
								6,327	ΣV_i

$k = 11$ $k = \text{número de ítems}$

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\Sigma V_i}{V_T} \right]$$

$$\alpha = \frac{11}{10} \left[1 - \frac{6,327}{41,347} \right]$$

$$\alpha = \boxed{0,932}$$

$$\alpha = \frac{11}{10} \left[1 - \frac{6,327}{41,347} \right]$$

Σ Item	49	45	50	33	55	50	49	41,347	V_T
---------------	----	----	----	----	----	----	----	--------	-------

Segundo método:

Sujeto		n							Σx_i	Σx_i^2	S_i^2
		01	02	03	04	05	06	07			
k	1.1	5	4	4	4	5	4	4	30	130	0,238
	1.2	5	4	4	4	5	4	4	30	130	0,238
	2.1	5	4	4	3	5	5	5	31	141	0,619
	2.2	4	5	5	3	5	5	5	32	150	0,619
	2.3	4	5	5	4	5	5	5	33	157	0,238
	2.4	4	5	5	3	5	5	5	32	150	0,619
	3.1	5	4	5	2	5	5	4	30	136	1,238
	3.2	5	4	5	2	5	5	4	30	136	1,238
	3.3	5	4	5	3	5	4	5	31	141	0,619
	3.4	4	3	5	3	5	4	5	29	125	0,810
	4.1	3	3	3	2	5	4	3	23	81	0,905
									7,381	ΣS_i^2	

$n = 7$ $n = \text{núm. de participantes}$
 $k = 11$ $k = \text{núm. de ítems}$

$$ST^2 = \frac{\Sigma x_i^2 - [(\Sigma x_i)^2/n]}{n - 1}$$

$$ST^2 = 48,238$$

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\Sigma S_i^2}{ST^2} \right]$$

$$\alpha = \frac{11}{10} \left[1 - \frac{7,381}{15941} \right]$$

$$\alpha = 0,932$$

Σx	49	45	50	33	55	50	49
Σx^2	2401	2025	2500	1089	3025	2500	2401

331	Σx_i
15941	Σx_i^2

Anexo # 05: Caracterización de las Variables sobre el estudio de DIAGNÓSTICO

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM.
Estrategias	Directa	• Participación del profesor	1.1
	Coevaluación	• Participación de los estudiantes	1.2
	Autoevaluación	• Participación del estudiante	1.3
Técnicas	Examen objetivo	• Opción múltiple	2.1
		• Doble alternativa (V,F)	2.2
		• Correspondencia	2.3
		• Respuesta breve (frases incompletas)	2.4
		• Respuesta breve (preguntas)	2.5
		• Respuesta breve (canevá)	2.6
		• Partes de un esquema	2.7
		• Lectura comprensiva	2.8
		• Aplicación de principios	2.9
		• Análisis de la información	2.10
	Escala Estimativa	• Numérica	2.11
	Lista de verificación	• De aciertos	2.12
Tipos de evaluación	Diagnóstica	• Inicio	3.1
	Formativa	• Proceso	3.2
	Sumativa	• Final	3.3

Anexo # 06: Documento de validez del instrumento de diagnóstico aplicado a Expertos en cada área en cuestión

**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO TÉCNICO ANDRÉS F.
CÓRDOVA.**

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente los objetivos, la matriz de operacionalización de variables y la encuesta de opinión.

1. Concluir acerca de la pertinencia entre objetivos, variables e indicadores con los ítems del instrumento
2. Determinar la calidad técnica de cada ítem , así como la adecuación de estos al nivel cultural ,social y educativo de la población a la que está dirigido el instrumento
3. Consignar las observaciones en el espacio correspondiente
4. Realizar la misma actividad para cada uno de los ítems utilizando las siguientes categorías.

(A) Correspondencia de las preguntas del instrumento con los objetivos, variables e indicadores:

P	PERTINENCIA O
NP	NO PERTINENCIA

En caso de marcar **NP** pase al espacio de observaciones y justifique su opinión.

(B) Calidad técnica y representatividad:

Marque en la casilla correspondiente

O	Optima
B	Buena
R	Regular
D	Deficiente

En caso de marcar **R** o **D**, por favor justifique su opinión en el espacio de observaciones.

(C) Lenguaje:

Marque en la casilla correspondiente:

A	Adecuado
I	Inadecuado

En caso de marcar **I** justifique su opinión en el espacio de observaciones.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

(A) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS DEL INSTRUMENTO.		
P = PERTINENCIA		NP = NO PERTINENCIA
ITEM	P/NP	OBSERVACIONES
ESTRATEGIAS		
ESTRATEGIA DIRECTA		
1.1		
ESTRATEGIA DE COEVALUACIÓN		
1.2		
ESTRATEGIA DE AUTOEVALUACIÓN		
1.3		
TÉCNICAS		
TECNICA DE EXAMEN OBJETIVO		
2.1		
2.2		
2.3		
2.4		
2.5		
2.6		
2.7		
2.8		
2.9		
2.10		
TÉCNICA DE ESCALA ESTIMATIVA		
2.11		
TECNICA DE LISTA DE VERIFICACIÓN		
2.12		
TIPOS DE EVALUACIÓN		
EVALUACIÓN DIAGNOSTICA		
3.1		
EVALACION FORMATIVA		
3.2		
EVALUACION SUMATIVA		
3.3		

DOCENTE EVALUADOR

NOMBRE:

C.I.

TÍTULO PROFESIONAL:

LUGAR DE TRABAJO:

(B) CALIDAD TÉCNICA Y REPRESENTATIVIDAD		
O = OPTIMA B = BUENA R = REGULAR D = DEFICIENTE		
ITEM	O/B/R/D	OBSERVACIONES
ESTRATEGIAS		
ESTRATEGIA DIRECTA		
1.1		
ESTRATEGIA DE COEVALUACIÓN		
1.2		
ESTRATEGIA DE AUTOEVALUACIÓN		
1.3		
TECNICAS		
TECNICA DE EXAMEN OBJETIVO		
2.1		
2.2		
2.3		
2.4		
2.5		
2.6		
2.7		
2.8		
2.9		
2.10		
TECNICA DE ESCALA ESTIMATIVA		
2.11		
TECNICA DE LISTA DE VERIFICACIÓN		
2.12		
TIPOS DE EVALUACIÓN		
EVALUACIÓN DIAGNOSTICA		
3.1		
EVALACION FORMATIVA		
3.2		
EVALUACION SUMATIVA		
3.3		

DOCENTE EVALUADOR

NOMBRE:

C.I.

TÍTULO PROFESIONAL:

LUGAR DE TRABAJO:

(C) LENGUAJE		
A = ADECUADO		I = INADECUADO
ITEM	A/I	OBSERVACIONES
ESTRATEGIAS		
ESTRATEGIA DIRECTA		
1.1		
ESTRATEGIA DE COEVALUACIÓN		
1.2		
ESTRATEGIA DE AUTOEVALUACIÓN		
1.3		
TÉCNICAS		
TÉCNICA DE EXAMEN OBJETIVO		
2.1		
2.2		
2.3		
2.4		
2.5		
2.6		
2.7		
2.8		
2.9		
2.10		
TÉCNICA DE ESCALA ESTIMATIVA		
2.11		
TÉCNICA DE LISTA DE VERIFICACIÓN		
2.12		
TIPOS DE EVALUACIÓN		
EVALUACIÓN DIAGNOSTICA		
3.1		
EVALUACIÓN FORMATIVA		
3.2		
EVALUACIÓN SUMATIVA		
3.3		

DOCENTE EVALUADOR

NOMBRE:

C.I.

TÍTULO PROFESIONAL:

LUGAR DE TRABAJO:

Anexo # 07: Instrumento de diagnóstico

**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS**

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO DE BÁSICA DEL
COLEGIO TÉCNICO “ANDRÉS F. CÓRDOVA”**

CURSO:	PARALELO:	JORNADA:
---------------	------------------	-----------------

El presente cuestionario, dirigido a los(a) señores (itas) estudiantes del plantel, pretende reunir información sobre el uso de estrategias y técnicas en el proceso de evaluación de la matemática, por parte del personal docente del plantel en el desarrollo de sus clases; por tal razón, mucho agradeceremos contestar las siguientes preguntas con franqueza y sinceridad.

INSTRUCCIONES.

A continuación se presentan una serie de actividades que el personal docente realiza y/o utiliza en sus evaluaciones. Lea cuidadosamente y reflexione sobre la intensidad (frecuencia) con la que se usa cada una de ellas. Luego, escriba la letra “x”, en el casillero correspondiente, considerando la siguiente escala:

1: Nunca (0 %) **2:** Casi nunca (25 %) **3:** Algunas veces (50 %) **4:** Casi siempre (75 %) **5:** Siempre (100 %)

1. ASPECTO ESTRATEGIAS

¿Con qué frecuencia (intensidad) el profesor de matemática, utiliza las siguientes estrategias al evaluar los conocimientos de la asignatura?

ESTRATEGIA DIRECTA	1	2	3	4	5
1.1. Participación del profesor (La evaluación la realiza el profesor)					

ESTRATEGIA DE COEVALUACIÓN	1	2	3	4	5
1.2. Participación de los estudiantes (Los estudiantes se evalúan entre ellos)					

ESTRATEGIA DE AUTOEVALUACIÓN	1	2	3	4	5
1.3. Participación del estudiante (Usted se evalúa a si mismo lo que sabe o lo que hace)					

2. ASPECTO TÉCNICAS

¿Con qué frecuencia (intensidad) el profesor de matemática, utiliza las siguientes técnicas al evaluar los conocimientos de la asignatura?

1: Nunca (0 %) **2:** Casi nunca (25 %) **3:** Algunas veces (50 %) **4:** Casi siempre (75 %) **5:** Siempre (100 %)

TECNICA EXAMEN OBJETIVO	1	2	3	4	5
2.1 Opción Múltiple (Pregunta o frase incompleta con una serie de posibles respuestas de las cuales una es la correcta)					
2.2 Doble alternativa (Afirmación de la que usted debe emitir juicios entre dos posibilidades de “verdadero” o “falso”)					
2.3 Correspondencia (Cada elemento de una columna corresponde a un elemento de otra columna de acuerdo a un criterio determinado)					
2.4 Respuesta Breve (Frase que se debe completar con símbolos, números, definiciones, etc.)					
2.5 Respuesta Breve (Pregunta incompleta que debe llenar con símbolos, números, definiciones, etc.)					
2.6 Respuesta Breve (Texto en el que se han suprimido una o más palabra, se llena escribiendo en el espacio en blanco respectivo)					
2.7 Partes de un esquema (Esquema en el que faltan nombres de algunas de sus partes y se debe completar)					
2.8 Lectura comprensiva (Párrafo que debe leer y después contestar preguntas acerca de lo que comprendió)					
2.9 Aplicación de Principios (Consiste en un problema que debe resolverlo y luego contestar preguntas acerca de lo que hizo)					
2.10 Análisis de la información (Serie de datos que debe ser analizados y luego responder preguntas al respecto)					

TECNICA DE ESCALA ESTIMATIVA	1	2	3	4	5
2.11 Numérica (Conjunto de aspectos que contienen indicadores, respecto de los cuales se expresa un juicio determinado)					

TECNICA DE LISTA DE VERIFICACIÓN	1	2	3	4	5
2.12 De aciertos (Lista en la que conste sus aciertos)					

3. ASPECTO TIPOS DE EVALUACIÓN

¿Que tan frecuente los docentes de matemática aplican estos tipos de evaluaciones para darse cuenta de lo que usted conoce?

TECNICA DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA	1	2	3	4	5
3.1 Inicio (Evaluación al inicio de cada tema, bloque o unidad)					

TECNICA DE EVALUACIÓN FORMATIVA	1	2	3	4	5
3.2 Proceso (Evaluación mientras se avanza los contenidos)					

TECNICA DE EVALUACIÓN SUMATIVA	1	2	3	4	5
3.3 Final (Evaluación al terminar cada tema, bloque o unidad de forma acumulada)					

Anexo # 08: Tabulación de resultados del instrumento de diagnóstico

ASPECTO ESTRATEGIAS	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
ESTRATEGIA DIRECTA							
1. Participación del profesor	2	10	38	69	113	4,2	84
ESTRATEGIA DE COEVALUACIÓN							
2. Participación de los estudiantes	101	64	43	15	9	2,0	40
ESTRATEGIA DE AUTOEVALUACIÓN							
3. Participación del estudiante	120	61	25	10	16	1,9	38

ASPECTO TÉCNICAS	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
TÉCNICA EXAMEN OBJETIVO							
1. Opción múltiple	60	86	56	16	14	2,3	46
2. Doble alternativa	80	42	40	48	22	2,5	50
3. Correspondencia	95	78	22	15	22	2,1	42
4. Respuesta breve (frase)	10 9	26	56	32	9	2,2	43
5. Respuesta breve (pregunta)	67	59	32	49	25	2,6	52
6. Respuesta breve (texto)	10 6	49	43	23	11	2,1	42
7. Partes de un esquema	92	76	37	17	10	2,0	40
8. Lectura comprensiva	10 8	64	36	17	7	1,9	38
9. Aplicación de principios	96	84	28	19	5	1,9	38

10. Análisis de la información	10 3	63	41	14	11	2,0	40
TÉCNICA DE ESCALA ESTIMATIVA							
11. Numérica	97	49	39	32	15	2,2	43
TÉCNICA DE LISTA DE VERIFICACIÓN							
12. De aciertos	15 3	52	27	0	0	1,5	29

ASPECTO TIPOS DE EVALUACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL	
						\bar{x}	%
TÉCNICA DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA							
4. Al Inicio	117	52	46	15	2	1,8	37
TÉCNICA DE EVALUACIÓN FORMATIVA							
5. En el proceso	68	85	38	26	15	2,3	46
TÉCNICA DE EVALUACIÓN SUMATIVA							
6. Al final	7	18	167	20	20	3,1	62

Anexo # 09: Cálculo del Alpha de Cronbach del instrumento de diagnóstico

Primer método

Nº Item	Sujeto	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11											Varianza
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	
1.1	5	5	5	5	5	1	4	3	5	5	1	5	2,364
1.2	4	4	3	3	1	4	2	4	4	3	4		0,926
1.3	4	5	5	4	5	1	4	5	5	4	3		1,355
2.1	5	4	4	3	5	2	2	5	5	2	3		1,504
2.2	2	5	5	1	5	2	2	5	5	3	2		2,413
2.3	4	5	5	4	5	3	3	5	4	3	4		0,628
2.4	5	5	1	1	4	4	4	4	5	1	3		2,413
2.5	5	5	1	2	4	4	4	4	5	1	3		2,066
2.6	4	5	5	1	3	5	4	5	5	1	4		2,149
2.7	3	5	5	3	2	3	2	4	5	3	4		1,157
2.8	4	5	5	1	5	5	4	5	5	5	4		1,322
2.9	5	5	4	4	2	5	3	5	5	5	5		0,959
2.10	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4		0,198
2.11	4	5	5	2	1	4	4	5	4	2	3		1,702
2.12	5	5	5	1	5	4	4	5	5	5	3		1,471
3.1	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	2		0,959
3.2	5	5	4	4	1	5	5	5	5	4	3		1,421
3.3	1	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5		1,322
													26,331 ΣV_i
Σ Item		72	87	77	51	64	69	64	86	87	58	64	135,785 ΣV_i

$k = 18$ $k = \text{número de items}$

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\Sigma V_i}{V_T} \right]$$

$$\alpha = \frac{18}{17} \left[1 - \frac{26,331}{135,785} \right]$$

$$\alpha = \boxed{0,854}$$

Segundo método

Nº Item	Sujeto	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11											Σx_i	Σx_i^2	S_i^2
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11			
1.1	5	5	5	5	5	1	4	3	5	5	1	5	44	202	2,600
1.2	4	4	3	3	1	4	2	4	4	3	4		36	128	1,018
1.3	4	5	5	4	5	1	4	5	5	4	3		45	199	1,491
2.1	5	4	4	3	5	2	2	5	5	2	3		40	162	1,655
2.2	2	5	5	1	5	2	2	5	5	3	2		37	151	2,655
2.3	4	5	5	4	5	3	3	5	4	3	4		45	191	0,691
2.4	5	5	1	1	4	4	4	4	5	1	3		37	151	2,655
2.5	5	5	1	2	4	4	4	4	5	1	3		38	154	2,273
2.6	4	5	5	1	3	5	4	5	5	1	4		42	184	2,364
2.7	3	5	5	3	2	3	2	4	5	3	4		39	151	1,273
2.8	4	5	5	1	5	5	4	5	5	5	4		48	224	1,455
2.9	5	5	4	4	2	5	3	5	5	5	5		48	220	1,055
2.10	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4		52	248	0,218
2.11	4	5	5	2	1	4	4	5	4	2	3		39	157	1,873
2.12	5	5	5	1	5	4	4	5	5	5	3		47	217	1,618
3.1	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	2		48	220	1,055
3.2	5	5	4	4	1	5	5	5	5	4	3		46	208	1,564
3.3	1	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5		48	224	1,455
													779 Σx_i	56661 Σx_i^2	
Σx		72	87	77	51	64	69	64	86	87	58	64	779 Σx_i		
Σx^2		===	===	===	===	===	===	===	===	===	===	===	56661 Σx_i^2		

$n = 11$ $n = \text{número de participantes}$
 $k = 18$ $k = \text{número de items}$

$$ST^2 = \frac{\Sigma x_i^2 - [(\Sigma x_i)^2 / n]}{n - 1}$$

$$ST^2 = 149,36$$

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\Sigma S_i^2}{ST^2} \right]$$

$$\alpha = \frac{18}{17} \left[1 - \frac{28,964}{56661} \right]$$

$$\alpha = \boxed{0,854}$$

Anexo # 10: Diagrama “uve heurística”

¿Con qué frecuencia (intensidad) el profesor de matemática utiliza estrategias y técnicas de evaluación para valorar los conocimientos de la asignatura de matemática, en el Octavo Año de EGB del Colegio “Tecnológico Superior Andrés F. Córdova” en el año lectivo 2011-2012?

FILOSOFÍA

La evaluación educativa se convierte en una exigencia interna del perfeccionamiento de todo el proceso de enseñanza aprendizaje

TEORÍA

Teorías del aprendizaje de: Vygotski, Ausubel, Piaget, Anderson (ACT), Rumelhart, entre otros.

PRINCIPIOS

La evaluación, basada en el uso de Estrategias, técnicas y tipos, es un medio para conocer la existencia de una carencia, deficiencia o necesidad

CONCEPTOS

Evaluación
Estrategias
Técnicas
Tipos de evaluación
Rendimiento

RECOMENDACIONES

Se recomienda potenciar el uso de: estrategias (directa, coevaluación, autoevaluación), técnicas (examen objetivo, escala estimativa, y lista de verificación) y usar diferentes tipos de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa)

CONCLUSIONES

Los docentes: algunas veces utilizan estrategias de evaluación (54%), casi nunca utilizan técnicas (42%) y solo en algunas ocasiones aplican diferentes tipos de evaluación (48%)

TRANSFORMACIONES

De la información tomada se halló: la media aritmética, porcentaje, tablas de frecuencia, diagramas circulares, análisis de resultados, conclusiones; recomendaciones y propuesta de solución

REGISTROS

Instrumentos de: confiabilidad y diagnóstico; alpha de cronbach;

ACONTECIMIENTOS

Estudiantes; profesores; estrategias, técnicas y tipos de evaluación